

ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА

ЗА ГОДИНУ

1956

Наше небо

ИЗДАВАЊО ПРЕДУЗЕЋЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Штампа Грфичко предузеће „Лазарина“ — Кошутин 14 20

Београд 1957

ТОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА

НА ТОДИШЊАК

1955

Научна књига

ИЗДАВАЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Штампа Графичко предузеће „Академија“ — Космајска ул. 28
Београд 1955

С Р П С К А А К А Д Е М И Ј А Н А У К А

АСТРОНОМСКО-НУМЕРИЧКА СЕКЦИЈА
МАТЕМАТИЧКОГ ИНСТИТУТА

ЗБИРКА АСТРОНОМСКО-НУМЕРИЧКИХ РАДОВА

Књига VII

ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА

ЗА

1956

— XX —

УРЕДНИК

академик В. В. МИШКОВИЋ

старешина Астрономско-нумеричке секције
Математичког института САН

БИБЛИОТЕКА

Јована Л. Симовљевића

бр. 237

БЕОГРАД

1955

ACADÉMIE SERBE DES SCIENCES

SECTION D'ASTRONOMIE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE
DE L'INSTITUT MATHÉMATIQUE

PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES

Tome VII

ANNUAIRE DE NOTRE CIEL

POUR L'AN

1956

— XX —

RÉDACTEUR

V. V. MICHKOVITCH

Chef de la Section d'Astronomie théorique et appliquée

BEOGRAD

1955

ПРЕДГОВОР

Ово је осма књига Годишњака нашег неба од ослобођења, двадесета откако је почео излазити — 1930 г., а трећа у редакцији Астрономско-нумеричког института, односно Секције — Математичког института Српске академије наука.

Овај годишњак је покренут, и код нас као и у многим другим земљама, са двојаким циљем. С једне стране, да буде приручник у којем ће читалац наћи о редовним астрономским појавама и важнијим небеским догађајима, који се у току године очекују, све податке који би му могли бити потребни и обавештења која би га могла интересовати. А, с друге стране, и да буде једна врста сигурног путовође кроз истраживачку активност у разним областима астрономских наука, приказивач њених већих проналазака и важнијих резултата, и тумач њихова значаја за науку и живот. Другим речима, циљ је Годишњака нашег неба и да задовољи потребе и да развије интересовање за астрономску науку: да буде, дакле, и користан а, колико је год могућно и занимљив приручник.

Тај свој циљ Годишњак нашег неба није напуштао откако је почео излазити. Измене у садржају и распореду, које су и уколико досад вршене у појединим књигама, израз су колебања само у избору пута и бољег начина да се до тога циља стигне.

Годишњак нашег неба састављен је из три дела.

Први део сачињавају: хронолошки и календарски подаци за 1956 годину; затим астрономске ефемериде: Сунца, Месеца, великих планета и важнијих астрономских појава (специјално окултација некретница), у првом реду оних приступачних и ненаоружаном оку. Иза сваке врсте ефемерида дата су

најпотребнија објашњења о подацима у њима, са упутствима и примерима о њиховој употреби. Као допуна упутствима дата је и збирка основних астрономских таблица које ће читаоцу, а нарочито посматрачу неба, неизбежно требати при раду. Уз већину ових таблица дати су и примери о њиховој примени.

Подаци о астрономским ефемеридама, позајмљени и прерачунати из великих астрономских алманаха, дати су за гринички меридијан и светско време (УВ).

О појавама по којима се управља грађански свакидањи живот подаци су дати у средње—европском времену (СЕВ), за меридијан и хоризонт Београда.

Иза ефемерида и упутстава унесени су прегледи вредности основних астрономских констаната и важнијих података о Сунцу, Земљи и Месецу; затим су дати, о великим планетама, елементи њихових путања и подаци о важнијим или интересантнијим њиховим особеностима; даље, елементи путања планетских сателита и, напослетку, најновији путањски елементи периодичних комета, посматраних од проналаска бар у два повратка.

Овај део се завршава прегледима констаната и података о звезданом систему, уз који су дати и положаји најсјајнијих основних звезда и звезда са извесним изузетним особинама, као и најупадљивијих маглина и звезданих јата.

Други део посвећен је кратким рефератима о делатности током претходних двеју година у областима: Сунчеве активности, планетоида, комета, службе променâ географских ширина и дужина, променљивих звезда, као и кратким информативним приказима најзначајнијих резултата, односно истраживања у астрономској науци уопште. У тим рефератима биће редовно објављивани и кратки извештаји о учешћу наших научних и стручних радника у поменутих областима.

Трећи део Годишњака намењен је чланцима, писаним и за шире читалачке кругове, о појединим важнијим проблемима и радовима, астрономским догађајима, њиховим годишњицама и проналасцима од општег значаја и интереса.

Израда ефемеридског дела за ову књигу била је поверена Божидару Аранђеловићу, стручном сараднику, и Милану Чавчићу, калкулатору, који је, поред тога, израдио и све цртеже и графике за ову књигу.

У техничком опремању ове књиге, као и у раду на коректурама, учествовала је, поред одговорног уредника и поменутих сарадника Астрономско-нумеричке секције, и Ивана Поповић, асистент ове Секције Математичког института САН.

31 јул 1955 г.

В. В. М.

ТАБЕЛА СЪДЕРЖАНИЯ

Увод	1	Увод	1
Скуп	1	Скуп	1
Упутство	2	Упутство	2
Настав	3	Настав	3
Платон	4	Платон	4
Комета	5	Комета	5

МЕСЕЧНИ МЕНЕ

Пун месец	○	Пун месец	●
Последњи четврт	◐	Последњи четврт	◑

ЗНАЦИ ЗА ПОКОНЈАКЕ МЕСЕЧНИХ ТЕЛА

Узлазни чвор	♈	Узлазни чвор	♈
Спаљни чвор	♉	Спаљни чвор	♉
		Квадратура	☾
		Синђура	☽

СОДРЖАЈНИ ЗНАЦИ И СМЕРОВИ

Baru	♌	Овен	♈
Штормани	♍	Бик	♉
Стрељан	♎	Близанци	♊
Јаван	♏	Рак	♋
Бродови	♐	Јав	♌
Риде	♑	Девца	♍

АСТРОНОМСКИ ЗНАЦИ

ТЕЛА СУНЧЕВА СИСТЕМА

☉	Сунце	♃	Јупитер
☾	Месец	♄	Сатурн
☿	Меркур	♅	Уран
♀	Венера	♆	Нептун
♁	Земља	♇	Плутон
♂	Марс	☄	комета

МЕСЕЧЕВЕ МЕНЕ

●	млад месец	○	пун месец
◐	прва четврт	◑	последња четврт

ЗНАЦИ ЗА ПОЛОЖАЈЕ НЕБЕСКИХ ТЕЛА

♌	коњункција	♋	узлазни чвор
◻	квадратура	♎	силазни чвор
♍	опозиција		

ЗОДИЈАЧКИ ЗНАЦИ И САЗВЕЖЉА

♈ Aries	Ован	♎ Libra	Вага
♉ Taurus	Бик	♏ Scorpius	Штипавац
♊ Gemini	Близанци	♐ Sagittarius	Стрелац
♋ Cancer	Рак	♑ Capricornus	Јарац
♌ Leo	Лав	♒ Aquarius	Водолија
♍ Virgo	Девица	♓ Pisces	Рибе

СКРАЋЕНИЦЕ

ЗА СЕДМИЧНЕ ДАНЕ

По	Понедељак	||	Ср	Среда	||	Су	Субота
Ут	Уторак		Че	Четвртак		Не	Недеља
			Пе	Петак			

ЗА ПРАВЦЕ

N	север	||	NE	североисток
E	исток		SE	југоисток
W	запад		SW	југозапад
S	југ		NW	северозапад

ЗА ВРЕМЕНЕ И УГЛОВНЕ МЕРЕ

d	дан	} времена	°	степен	} угла
h	час		'	минута	
m	минута		"	секунда	
s	секунда				

ZB = звездано време

UB = светско време

CB = средње време

CEB = ср. евр. време

ГРЧКА АЗБУКА

Редни број	СЛОВО		Изговор	Редни број	СЛОВО		Изговор
	велико	мало			велико	мало	
1	Α	α	алфа	13	Ν	ν	ни
2	Β	β	бета	14	Ξ	ξ	кси
3	Γ	γ	гама	15	Ο	ο	омикрон
4	Δ	δ	делта	16	Π	π	пи
5	Ε	ε	епсилон	17	Ρ	ρ	ро
6	Ζ	ζ	дзета	18	Σ	σ	сигма
7	Η	η	ета	19	Τ	τ	тау
8	Θ	θ	тхета	20	Υ	υ	ипсилон
9	Ι	ι	јота	21	Φ	φ	фи
10	Κ	κ	капа	22	Χ	χ	хи
11	Λ	λ	ламбда	23	Ψ	ψ	пси
12	Μ	μ	ми	24	Ω	ω	омега

ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ¹⁾ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

Географска дужина	{	L	-	20° 30' 48". 0
		L	-	1 ^h 22 ^m 3 ^s . 20
		L	-	1 ^h . 367 665
Географска ширина	{	φ	+	44° 48' 13". 17
		φ	+	44°. 803 658
Надморска висина		h		252.7 m
Свођење ЗВ за геогр. д. Δθ			-	13 ^s . 48
ρ sin φ'			+	0. 70 114
ρ cos φ'				0. 71 074
tang φ'			+	0. 98 649
Δxy				303
ΔZ				299

ГЕОФИЗИЧКИ ПОДАЦИ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

Меридијански полупречник кривине	6367.3658 km
Радије-вектор (геоцентрични) (ρ)	6367.7689 km
Полупречник паралела	4533.2025 km
Геоцентрична ширина (φ')	+ 44° 36' 37". 54
Редукована ширина	+ 44° 42' 25". 35
Дужина { 1° геогр. дужине	79.1195 km
лука { 1° геогр. ширине	111.1315 km
Убрзање силе теже	980.61 167 Gal.

¹⁾ источног стуба Меридијанског павиљона

1956

ЈАНУАР

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ							
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Изаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца		Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
								С Е В				С Е В
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Не	0	0.0000	5 30	6 42	7 16	8 51	16 07	16 41	17 53	
2	По	1	.0027	5 30	6 42	7 16	8 52	16 08	16 42	17 54	
3	Ут	2	.0055	5 30	6 42	7 16	8 53	16 09	16 43	17 55	
4	Ср	3	.0082	5 30	6 42	7 16	8 54	16 10	16 44	17 56	
5	Че	4	.0110	5 29	6 42	7 15	8 56	16 11	16 44	17 57	
6	Пе	5	.0137	5 29	6 42	7 15	8 57	16 12	16 45	17 58	
7	Су	6	.0164	5 29	6 42	7 15	8 58	16 13	16 46	17 59	
8	Не	7	.0192	5 29	6 42	7 15	8 59	16 14	16 47	18 00	
9	По	8	.0219	5 29	6 42	7 15	9 00	16 15	16 48	18 00	
10	Ут	9	.0246	5 29	6 42	7 15	9 01	16 16	16 49	18 01	
11	Ср	10	.0274	5 29	6 41	7 14	9 03	16 17	16 50	18 02	
12	Че	11	.0301	5 29	6 41	7 14	9 04	16 18	16 51	18 03	
13	Пе	12	.0329	5 29	6 41	7 14	9 06	16 20	16 53	18 05	
14	Су	13	.0356	5 29	6 40	7 13	9 08	16 21	16 54	18 05	
15	Не	14	.0383	5 29	6 40	7 13	9 09	16 22	16 55	18 06	
16	По	15	.0411	5 28	6 39	7 12	9 11	16 23	16 56	18 07	
17	Ут	16	.0438	5 28	6 39	7 12	9 13	16 25	16 58	18 09	
18	Ср	17	.0465	5 27	6 38	7 11	9 15	16 26	16 59	18 10	
19	Че	18	.0493	5 26	6 38	7 10	9 17	16 27	17 00	18 11	
20	Пе	19	.0520	5 26	6 38	7 10	9 19	16 29	17 01	18 12	
21	Су	20	.0548	5 26	6 37	7 09	9 21	16 30	17 02	18 13	
22	Не	21	.0575	5 25	6 36	7 08	9 23	16 31	17 03	18 14	
23	По	22	.0602	5 24	6 35	7 07	9 25	16 32	17 04	18 15	
24	Ут	23	.0630	5 24	6 35	7 07	9 26	16 33	17 05	18 16	
25	Ср	24	.0657	5 24	6 34	7 06	9 28	16 34	17 06	18 17	
26	Че	25	.0684	5 23	6 33	7 05	9 31	16 36	17 08	18 18	
27	Пе	26	.0712	5 22	6 32	7 04	9 33	16 37	17 09	18 19	
28	Су	27	.0739	5 21	6 31	7 03	9 36	16 39	17 11	18 21	
29	Не	28	.0767	5 20	6 30	7 02	9 38	16 40	17 12	18 22	
30	По	29	.0794	5 20	6 29	7 01	9 40	16 41	17 13	18 23	
31	Ут	30	0.0821	5 19	6 29	7 00	9 43	16 43	17 14	18 24	

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

ЈАНУАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	18 41 31.9	-23 06 04	279 32 36	6 38 32.0	- 2 59.9	+ 2.5	-3.0	85.8	3 12.7	
2	18 45 57.0	-23 01 27	280 33 44	6 42 28.6	- 3 28.4	+ 2.0	-3.1	72.6	3 41.0	
3	18 50 21.7	22 56 23	281 34 53	6 46 25.1	3 56.6	1.5	3.2	59.4	4 09.1	
4	18 54 46.2	22 50 51	282 36 02	6 50 21.7	4 24.5	1.0	3.3	46.3	4 36.8	
5	18 59 10.2	22 44 51	283 37 11	6 54 18.2	4 52.0	0.5	3.4	33.1	5 04.2	
6	19 03 33.9	22 38 25	284 38 21	6 58 14.8	5 19.2	+ 0.1	3.6	19.9	5 31.2	
7	19 07 57.2	22 31 32	285 39 30	7 02 11.3	5 45.9	- 0.4	3.7	6.8	5 57.7	
8	19 12 20.1	-22 24 12	286 40 40	7 06 07.9	- 6 12.2	- 0.9	-3.8	353.6	6 23.8	
9	19 16 42.5	-22 16 25	287 41 50	7 10 04.4	- 6 38.0	- 1.4	-3.9	340.4	6 49.4	
10	19 21 04.3	22 08 12	288 43 00	7 14 01.0	7 03.3	1.9	4.0	327.3	7 14.5	
11	19 25 25.7	21 59 33	289 44 09	7 17 57.6	7 28.1	2.3	4.1	314.1	7 39.0	
12	19 29 46.5	21 50 29	290 45 19	7 21 54.1	7 52.3	2.8	4.2	300.9	8 03.0	
13	19 34 06.7	21 40 58	291 46 28	7 25 50.7	8 16.0	3.3	4.3	287.7	8 26.4	
14	19 38 26.3	21 31 03	292 47 37	7 29 47.2	8 39.0	3.8	4.4	274.6	8 49.2	
15	19 42 45.2	-21 20 43	293 48 46	7 33 43.8	- 9 01.4	- 4.3	-4.5	261.4	9 11.3	
16	19 47 03.5	-21 09 58	294 49 54	7 37 40.4	- 9 23.2	- 4.7	-4.6	248.2	9 32.7	
17	19 51 21.2	20 58 48	295 51 01	7 41 36.9	9 44.3	5.2	4.7	235.1	9 53.5	
18	19 55 38.1	20 47 15	296 52 08	7 45 33.5	10 04.6	5.7	4.8	221.9	10 13.6	
19	19 59 54.3	20 35 18	297 53 14	7 49 30.0	10 24.3	6.1	4.9	208.7	10 32.9	
20	20 04 09.8	20 22 58	298 54 19	7 53 26.6	10 43.2	6.6	5.0	195.6	10 51.5	
21	20 08 24.5	20 10 15	299 55 23	7 57 23.1	11 01.4	7.0	5.1	182.4	11 09.3	
22	20 12 38.4	-19 57 09	300 56 26	8 01 19.7	-11 18.8	- 7.5	-5.2	169.2	11 26.3	
23	20 16 51.6	-19 43 41	301 57 29	8 05 16.2	-11 35.4	- 7.9	-5.3	156.1	11 42.6	
24	20 21 04.0	19 29 51	302 58 30	8 09 12.8	11 51.2	8.4	5.4	142.9	11 58.1	
25	20 25 15.6	19 15 39	303 59 30	8 13 09.4	12 06.2	8.8	5.4	129.7	12 12.7	
26	20 29 26.4	19 01 07	305 00 29	8 17 05.9	12 20.4	9.3	5.5	116.6	12 26.6	
27	20 33 36.3	18 46 13	306 01 28	8 21 02.5	12 33.9	9.7	5.6	103.4	12 39.7	
28	20 37 45.5	18 30 59	307 02 25	8 24 59.0	12 46.5	10.1	5.7	90.2	12 51.9	
29	20 41 53.9	-18 15 25	308 03 21	8 28 55.6	-12 58.3	-10.6	-5.8	77.1	13 03.4	
30	20 46 01.4	-17 59 31	309 04 17	8 32 52.2	-13 09.3	-11.0	-5.8	63.9	13 14.0	
31	20 50 08.2	-17 43 17	310 05 12	8 36 48.7	-13 19.5	-11.4	-5.9	50.7	13 23.8	

Датум	Геод. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.98 326	8.95	16 17.54	-0.05	+17.24	20.82	1369	7.51
11	0.98 343	8.95	16 17.37	+1.32	+17.63	20.82		
21	0.98 403	8.95	16 16.78	+2.70	+17.92	20.80		

1956

ФЕБРУАР

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ													
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца		Трајање обданице	Залаз Сунца		Свршетак праскозорја	Свршетак вечери					
						С	Е		В	С			Е	В			
				<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>				
1	Ср	31	0.0849	5	18	6	28	6	59	9	45	16	44	17	15	18	25
2	Че	32	.0876	5	17	6	27	6	58	9	48	16	46	17	17	18	27
3	Пе	33	.0904	5	16	6	26	6	57	9	50	16	47	17	18	18	28
4	Су	34	.0931	5	15	6	25	6	56	9	52	16	48	17	19	18	29
5	Не	35	.0958	5	15	6	24	6	55	9	55	16	50	17	21	18	30
6	По	36	.0986	5	14	6	23	6	54	9	57	16	51	17	22	18	31
7	Ут	37	.1013	5	13	6	22	6	53	10	00	16	53	17	24	18	33
8	Ср	38	.1040	5	11	6	20	6	51	10	03	16	54	17	25	18	34
9	Че	39	.1068	5	10	6	19	6	50	10	06	16	56	17	27	18	35
10	Пе	40	.1095	5	09	6	17	6	48	10	09	16	57	17	28	18	36
11	Су	41	.1123	5	08	6	16	6	47	10	11	16	58	17	29	18	37
12	Не	42	.1150	5	07	6	15	6	46	10	14	17	00	17	30	18	39
13	По	43	.1177	5	05	6	14	6	44	10	17	17	01	17	31	18	40
14	Ут	44	.1205	5	04	6	13	6	43	10	20	17	03	17	33	18	42
15	Ср	45	.1232	5	02	6	11	6	41	10	23	17	04	17	34	18	43
16	Че	46	.1259	5	01	6	10	6	40	10	26	17	06	17	36	18	44
17	Пе	47	.1287	5	00	6	08	6	38	10	29	17	07	17	37	18	45
18	Су	48	.1314	4	58	6	06	6	36	10	32	17	08	17	38	18	46
19	Не	49	.1342	4	57	6	05	6	35	10	35	17	10	17	40	18	48
20	По	50	.1369	4	55	6	03	6	33	10	38	17	11	17	41	18	49
21	Ут	51	.1396	4	54	6	02	6	32	10	41	17	13	17	43	18	51
22	Ср	52	.1424	4	52	6	00	6	30	10	44	17	14	17	44	18	52
23	Че	53	.1451	4	51	5	59	6	29	10	47	17	16	17	46	18	54
24	Пе	54	.1478	4	49	5	57	6	27	10	50	17	17	17	47	18	55
25	Су	55	.1506	4	47	5	55	6	25	10	53	17	18	17	48	18	56
26	Не	56	.1533	4	46	5	54	6	24	10	56	17	20	17	50	18	58
27	По	57	.1561	4	44	5	52	6	22	10	59	17	21	17	51	18	59
28	Ут	58	.1588	4	42	5	50	6	20	11	02	17	22	17	52	19	00
29	Ср	59	0.1615	4	41	5	49	6	19	11	05	17	24	17	54	19	02

Број протеклих дана јулијанске периоде од 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

С У Н Ц Е

Ф Е Б Р У А Р

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	20 54 14.1	-17 26 45	311 06 06	8 40 45.3	-13 28.9	-11.8	-6.0	37.6	13 32.9	
2	20 58 19.3	17 09 54	312 06 59	8 44 41.8	13 37.5	12.2	6.1	24.4	13 41.1	
3	21 02 23.6	16 52 44	313 07 52	8 48 38.4	13 45.3	12.7	6.1	11.2	13 48.5	
4	21 06 27.2	16 35 17	314 08 44	8 52 34.9	13 52.3	13.1	6.2	358.1	13 55.2	
5	21 10 29.9	-16 17 33	315 09 35	8 56 31.5	-13 58.5	-13.4	-6.3	344.9	14 01.0	
6	21 14 31.9	-15 59 31	316 10 25	9 00 28.0	-14 03.9	-13.8	-6.3	331.7	14 06.1	
7	21 18 33.1	15 41 13	317 11 14	9 04 24.6	14 08.5	14.2	6.4	318.6	14 10.3	
8	21 22 33.4	15 22 39	318 12 02	9 08 21.1	14 12.3	14.6	6.5	305.4	14 13.8	
9	21 26 33.0	15 03 49	319 12 49	9 12 17.7	14 15.3	15.0	6.5	292.2	14 16.4	
10	21 30 31.8	14 44 44	320 13 34	9 16 14.3	14 17.6	15.4	6.6	279.1	14 18.3	
11	21 34 29.8	14 25 24	321 14 19	9 20 10.8	14 19.0	15.7	6.6	265.9	14 19.4	
12	21 38 27.1	-14 05 49	322 15 02	9 24 07.4	-14 19.7	-16.1	-6.7	252.7	14 19.7	
13	21 42 23.5	-13 46 01	323 15 44	9 28 03.9	-14 19.6	-16.4	-6.7	239.6	14 19.3	
14	21 46 19.2	13 25 59	324 16 25	9 32 00.5	14 18.8	16.8	6.8	226.4	14 18.1	
15	21 50 14.2	13 05 44	325 17 04	9 35 57.0	14 17.2	17.1	6.8	213.2	14 16.2	
16	21 54 08.4	12 45 16	326 17 41	9 39 53.6	14 14.8	17.5	6.9	200.1	14 13.5	
17	21 58 01.8	12 24 36	327 18 17	9 43 50.1	14 11.7	17.8	6.9	186.9	14 10.1	
18	22 01 54.6	12 03 44	328 18 50	9 47 46.7	14 07.9	18.1	6.9	173.7	14 05.9	
19	22 05 46.6	-11 42 40	329 19 23	9 51 43.2	-14 03.3	-18.5	-7.0	160.6	14 01.0	
20	22 09 37.9	-11 21 26	330 19 53	9 55 39.8	-13 58.1	-18.8	-7.0	147.4	13 55.4	
21	22 13 28.5	11 00 01	331 20 21	9 59 36.3	13 52.1	19.1	7.0	134.2	13 49.2	
22	22 17 18.4	10 38 26	332 20 47	10 03 32.9	13 45.5	19.4	7.1	121.1	13 42.2	
23	22 21 07.6	10 16 41	333 21 12	10 07 29.5	13 38.2	19.7	7.1	107.9	13 34.6	
24	22 24 56.2	9 54 47	334 21 35	10 11 26.0	13 30.2	20.0	7.1	94.7	13 26.4	
25	22 28 44.2	9 32 44	335 21 56	10 15 22.6	13 21.7	20.3	7.1	81.6	13 17.6	
26	22 32 31.6	-9 10 32	336 22 15	10 19 19.1	-13 12.5	-20.6	-7.2	68.4	13 08.1	
27	22 36 18.4	-8 48 12	337 22 32	10 23 15.7	-13 02.7	-20.8	-7.2	55.2	12 58.1	
28	22 40 04.6	8 25 44	338 22 48	10 27 12.2	12 52.4	21.1	7.2	42.0	12 47.6	
29	22 43 50.3	-8 03 09	339 23 02	10 31 08.8	-12 41.5	-21.4	-7.2	28.9	12 36.5	

Датум	Геоп. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.98 526	8.94	16 15.56	+4.21	+18.06	20.78		
11	0.98 691	8.92	16 13.92	+5.59	+18.03	20.75	1370	3.85
21	0.98 887	8.90	16 12.00	+6.97	+17.84	20.70		

1956

МАРТ

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ							
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца		Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
								С	Е			В
1	Че	60	0.1643	4 39	5 47	6 17	11 08	17 25	17 55	19 03	
2	Пе	61	.1670	4 37	5 46	6 15	11 11	17 26	17 56	19 04	
3	Су	62	.1698	4 36	5 45	6 14	11 14	17 28	17 57	19 06	
4	Не	63	.1725	4 34	5 43	6 12	11 17	17 29	17 58	19 07	
5	По	64	.1752	4 32	5 41	6 10	11 20	17 30	17 59	19 08	
6	Ут	65	.1780	4 30	5 39	6 08	11 24	17 32	18 01	19 10	
7	Ср	66	.1807	4 28	5 37	6 06	11 27	17 33	18 02	19 11	
8	Че	67	.1834	4 26	5 35	6 04	11 30	17 34	18 03	19 12	
9	Пе	68	.1862	4 25	5 34	6 03	11 33	17 36	18 05	19 14	
10	Су	69	.1889	4 23	5 32	6 01	11 36	17 37	18 06	19 15	
11	Не	70	.1917	4 21	5 30	5 59	11 39	17 38	18 07	19 16	
12	По	71	.1944	4 19	5 28	5 57	11 43	17 40	18 09	19 18	
13	Ут	72	.1971	4 17	5 26	5 55	11 46	17 41	18 10	19 19	
14	Ср	73	.1999	4 15	5 24	5 53	11 49	17 42	18 11	19 20	
15	Че	74	.2026	4 13	5 23	5 52	11 52	17 44	18 13	19 22	
16	Пе	75	.2053	4 11	5 21	5 50	11 55	17 45	18 14	19 24	
17	Су	76	.2081	4 09	5 19	5 48	11 58	17 46	18 15	19 25	
18	Не	77	.2108	4 07	5 17	5 46	12 01	17 47	18 16	19 26	
19	По	78	.2136	4 05	5 15	5 44	12 05	17 49	18 18	19 28	
20	Ут	79	.2163	4 03	5 13	5 42	12 08	17 50	18 19	19 29	
21	Ср	80	.2190	4 01	5 11	5 40	12 11	17 51	18 20	19 30	
22	Че	81	.2218	3 59	5 10	5 39	12 14	17 53	18 22	19 33	
23	Пе	82	.2245	3 57	5 08	5 37	12 17	17 54	18 23	19 34	
24	Су	83	.2272	3 55	5 06	5 35	12 20	17 55	18 24	19 35	
25	Не	84	.2300	3 53	5 03	5 33	12 23	17 56	18 26	19 36	
26	По	85	.2327	3 51	5 01	5 31	12 27	17 58	18 28	19 38	
27	Ут	86	.2355	3 48	4 59	5 29	12 30	17 59	18 29	19 40	
28	Ср	87	.2382	3 46	4 57	5 27	12 33	18 00	18 30	19 41	
29	Че	88	.2409	3 44	4 55	5 25	12 36	18 01	18 31	19 42	
30	Пе	89	.2437	3 41	4 53	5 23	12 40	18 03	18 33	19 44	
31	Су	90	0.2464	3 39	4 51	5 21	12 43	18 04	18 34	19 46	

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2435473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

МАРТ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	22 47 35.5	- 7 40 27	340 23 14	10 35 05.3	-12 30.2	-21.6	-7.2	15.7	12 24.9	
2	22 51 20.2	7 17 37	341 23 25	10 39 01.9	12 18.3	21.9	7.2	2.5	12 12.8	
3	22 55 04.4	6 54 42	342 23 35	10 42 58.4	12 05.9	22.1	7.2	349.3	12 00.2	
4	22 58 48.1	- 6 31 40	343 23 43	10 46 55.0	-11 53.1	-22.3	-7.2	336.2	11 47.2	
5	23 02 31.4	- 6 08 33	344 23 49	10 50 51.5	-11 39.8	-22.6	-7.2	323.0	11 33.7	
6	23 06 14.3	5 45 21	345 23 54	10 54 48.1	11 26.2	22.8	7.2	309.8	11 19.9	
7	23 09 56.7	5 22 04	346 23 57	10 58 44.6	11 12.1	23.0	7.2	296.6	11 05.6	
8	23 13 38.8	4 58 42	347 23 58	11 02 41.2	10 57.6	23.2	7.2	283.5	10 51.0	
9	23 17 20.5	4 35 17	348 23 58	11 06 37.8	10 42.8	23.4	7.2	270.3	10 36.0	
10	23 21 01.9	4 11 48	349 23 56	11 10 34.3	10 27.6	23.6	7.2	257.1	10 20.6	
11	23 24 42.9	- 3 48 16	350 23 52	11 14 30.9	-10 12.1	-23.8	-7.2	243.9	10 05.0	
12	23 28 23.7	- 3 24 41	351 23 46	11 18 27.4	- 9 56.3	-24.0	-7.2	230.8	9 49.0	
13	23 32 04.1	3 01 04	352 23 39	11 22 24.0	9 40.1	24.2	7.2	217.6	9 32.8	
14	23 35 44.2	2 37 25	353 23 29	11 26 20.5	9 23.7	24.3	7.2	204.4	9 16.3	
15	23 39 24.1	2 13 44	354 23 18	11 30 17.0	9 07.0	24.5	7.2	191.2	8 59.5	
16	23 43 03.7	1 50 02	355 23 04	11 34 13.6	8 50.1	24.7	7.1	178.0	8 42.5	
17	23 46 43.1	1 26 19	356 22 48	11 38 10.2	8 33.0	24.8	7.1	164.9	8 25.2	
18	23 50 22.3	- 1 02 36	357 22 30	11 42 06.7	- 8 15.6	-25.0	-7.1	151.7	8 07.8	
19	23 54 01.3	- 0 38 53	358 22 09	11 46 03.3	- 7 58.1	-25.1	-7.1	138.5	7 50.1	
20	23 57 40.1	- 0 15 10	359 21 47	11 49 59.8	7 40.3	25.2	7.0	125.3	7 32.3	
21	0 01 18.8	+ 0 08 32	0 21 22	11 53 56.4	7 22.4	25.3	7.0	112.1	7 14.4	
22	0 04 57.3	0 32 14	1 20 54	11 57 52.9	7 04.4	25.5	7.0	98.9	6 56.3	
23	0 08 35.7	0 55 53	2 20 24	12 01 49.5	6 46.3	25.6	6.9	85.8	6 38.1	
24	0 12 14.1	1 19 32	3 19 52	12 05 46.0	6 28.0	25.7	6.9	72.6	6 19.9	
25	0 15 52.3	+ 1 43 08	4 19 18	12 09 42.6	- 6 09.7	-25.8	-6.8	59.4	6 01.5	
26	0 19 30.5	+ 2 06 41	5 18 42	12 13 39.1	- 5 51.4	-25.9	-6.8	46.2	5 43.2	
27	0 23 08.7	2 30 12	6 18 03	12 17 35.7	5 33.0	25.9	6.8	33.0	5 24.9	
28	0 26 46.9	2 53 40	7 17 23	12 21 32.2	5 14.7	26.0	6.7	19.8	5 06.5	
29	0 30 25.2	3 17 04	8 16 40	12 25 28.8	4 56.4	26.1	6.7	6.6	4 48.2	
30	0 34 03.4	3 40 25	9 15 56	12 29 25.3	4 38.1	26.1	6.6	353.4	4 30.0	
31	0 37 41.8	+ 4 03 42	10 15 10	12 33 21.9	- 4 19.9	-26.2	-6.6	340.2	4 11.8	

Датум	Геоц. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.99 095	8.88	16 09.96	+ 8.21	+17.54	20.65		
11	0.99 357	8.86	16 07.40	+ 9.58	+17.12	20.60	1371	2.19
21	0.99 629	8.84	16 04.76	+10.96	+16.64	20.55	1372	29.50

1956

АПРИЛ

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Не	91	.2491	3 38	4 50	5 20	12 45	18 05	18 35	19 47
2	По	92	.2519	3 35	4 48	5 18	12 48	18 06	18 36	19 49
3	Ут	93	.2546	3 33	4 46	5 16	12 52	18 08	18 38	19 51
4	Ср	94	.2574	3 31	4 44	5 14	12 55	18 09	18 39	19 52
5	Че	95	.2601	3 29	4 42	5 12	12 58	18 10	18 40	19 53
6	Пе	96	.2628	3 27	4 40	5 10	13 01	18 11	18 41	19 55
7	Су	97	.2656	3 25	4 39	5 09	13 04	18 13	18 43	19 57
8	Не	98	.2683	3 22	4 37	5 07	13 07	18 14	18 44	19 59
9	По	99	.2711	3 20	4 35	5 05	13 10	18 15	18 45	20 00
10	Ут	100	.2738	3 18	4 33	5 03	13 14	18 17	18 47	20 02
11	Ср	101	.2765	3 15	4 31	5 01	13 17	18 18	18 48	20 04
12	Че	102	.2793	3 13	4 29	4 59	13 20	18 19	18 49	20 05
13	Пе	103	.2820	3 10	4 27	4 57	13 23	18 20	18 50	20 07
14	Су	104	.2847	3 08	4 25	4 56	13 26	18 22	18 52	20 09
15	Не	105	.2875	3 06	4 23	4 54	13 29	18 23	18 54	20 11
16	По	106	.2902	3 04	4 21	4 52	13 32	18 24	18 55	20 12
17	Ут	107	.2930	3 01	4 19	4 50	13 35	18 25	18 56	20 14
18	Ср	108	.2957	2 59	4 18	4 49	13 38	18 27	18 58	20 16
19	Че	109	.2984	2 57	4 16	4 47	13 41	18 28	18 59	20 18
20	Пе	110	.3012	2 55	4 14	4 45	13 44	18 29	19 00	20 20
21	Су	111	.3039	2 53	4 12	4 44	13 47	18 31	19 02	20 22
22	Не	112	.3066	2 51	4 10	4 42	13 50	18 32	19 04	20 23
23	По	113	.3094	2 48	4 08	4 40	13 53	18 33	19 05	20 25
24	Ут	114	.3121	2 46	4 07	4 39	13 55	18 34	19 06	20 27
25	Ср	115	.3149	2 43	4 05	4 37	13 58	18 35	19 07	20 29
26	Че	116	.3176	2 41	4 04	4 36	14 01	18 37	19 09	20 32
27	Пе	117	.3203	2 39	4 02	4 34	14 04	18 38	19 10	20 33
28	Су	118	.3231	2 36	4 00	4 32	14 07	18 39	19 11	20 35
29	Не	119	.3258	2 34	3 58	4 30	14 10	18 40	19 12	20 37
30	По	120	0.3285	2 32	3 57	4 29	14 13	18 42	19 14	20 39

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

АПРИЛ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	0 41 20.3	+ 4 26 54	11 14 22	12 37 18.5	-4 01.8	-26.2	-6.5	327.1	3 53.8	
2	0 44 58.8	+ 4 50 02	12 13 32	12 41 15.0	-3 43.8	-26.3	-6.4	313.9	3 35.9	
3	0 48 37.6	5 13 05	13 12 40	12 45 11.6	3 26.0	26.3	6.4	300.7	3 18.1	
4	0 52 16.4	5 36 02	14 11 47	12 49 08.1	3 08.3	26.3	6.3	287.5	3 00.5	
5	0 55 55.5	5 58 53	15 10 52	12 53 04.7	2 50.8	26.3	6.3	274.3	2 43.1	
6	0 59 34.7	6 21 38	16 09 55	12 57 01.2	2 33.5	26.4	6.2	261.1	2 25.9	
7	1 03 14.2	6 44 17	17 08 56	13 00 57.8	2 16.4	26.4	6.1	247.9	2 08.9	
8	1 06 53.8	+ 7 06 49	18 07 55	13 04 54.3	-1 59.5	-26.4	-6.1	234.7	1 52.1	
9	1 10 33.8	+ 7 29 13	19 06 53	13 08 50.9	-1 42.9	-26.3	-6.0	221.5	1 35.6	
10	1 14 14.0	7 51 30	20 05 49	13 12 47.4	1 26.5	26.3	5.9	208.3	1 19.4	
11	1 17 54.4	8 13 40	21 04 42	13 16 44.0	1 10.4	26.3	5.9	195.1	1 03.4	
12	1 21 35.2	8 35 40	22 03 34	13 20 40.5	0 54.6	26.3	5.8	181.9	0 47.7	
13	1 25 16.2	8 57 33	23 02 24	13 24 37.1	0 39.1	26.2	5.7	168.7	0 32.4	
14	1 28 57.6	9 19 16	24 01 11	13 28 33.6	0 23.9	26.2	5.6	155.5	0 17.3	
15	1 32 39.2	+ 9 40 50	24 59 57	13 32 30.2	-0 09.0	-26.1	-5.6	142.3	0 02.6	
16	1 36 21.2	+10 02 14	25 58 40	13 36 26.7	+0 05.5	-26.0	-5.5	129.1	0 11.8	
17	1 40 03.6	10 23 28	26 57 21	13 40 23.3	0 19.7	26.0	5.4	115.9	0 25.9	
18	1 43 46.3	10 44 31	27 55 59	13 44 19.9	0 33.5	25.9	5.3	102.7	0 39.5	
19	1 47 29.4	11 05 24	28 54 36	13 48 16.4	0 47.0	25.8	5.2	89.4	0 52.8	
20	1 51 12.8	11 26 06	29 53 10	13 52 13.0	1 00.1	25.7	5.1	76.2	1 05.7	
21	1 54 56.7	11 46 37	30 51 42	13 56 09.5	1 12.8	25.6	5.1	63.0	1 18.3	
22	1 58 41.0	+12 06 56	31 50 12	14 00 06.1	+1 25.1	-25.5	-5.0	49.8	1 30.3	
23	2 02 25.7	+12 27 03	32 48 39	14 04 02.6	+1 36.9	-25.4	-4.9	36.6	1 42.0	
24	2 06 10.9	12 46 57	33 47 05	14 07 59.2	1 48.3	25.3	4.8	23.4	1 53.1	
25	2 09 56.5	13 06 40	34 45 29	14 11 55.7	1 59.2	25.1	4.7	10.2	2 03.8	
26	2 13 42.6	13 26 09	35 43 51	14 15 52.3	2 09.6	25.0	4.6	357.0	2 14.1	
27	2 17 29.3	13 45 25	36 42 11	14 19 48.8	2 19.6	24.9	4.5	343.8	2 23.8	
28	2 21 16.4	14 04 27	37 40 29	14 23 45.4	2 29.0	24.7	4.4	330.5	2 33.0	
29	2 25 04.0	+14 23 16	38 38 46	14 27 41.9	+2 37.9	-24.5	-4.3	317.3	2 42.3	
30	2 28 52.2	+14 41 50	39 37 01	14 31 38.5	+2 46.3	-24.4	-4.2	304.1	2 49.8	

Датум	Геоц. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.99 943	8.81	16 01.73	+12.47	+16.11	20.49	1373	25.77
11	1.00 235	8.78	15 58.93	+13.85	+15.69	20.43		
21	1.00 509	8.75	15 56.31	+15.23	+15.37	20.37		

1956

M A J

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ							
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери	
											С Е В			С Е В
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
1	Ут	121	.03313	2 30	3 55	4 28	14 15	18 43	19 16	20 41	
2	Ср	122	.3340	2 28	3 53	4 26	14 18	18 44	19 17	20 42	
3	Че	123	.3368	2 26	3 52	4 25	14 20	18 45	19 18	20 44	
4	Пе	124	.3395	2 23	3 50	4 23	14 23	18 46	19 19	20 46	
5	Су	125	.3422	2 21	3 49	4 22	14 25	18 47	19 20	20 48	
6	Не	126	.3450	2 19	3 48	4 21	14 27	18 48	19 21	20 50	
7	По	127	.3477	2 17	3 46	4 19	14 30	18 49	19 22	20 52	
8	Ут	128	.3505	2 15	3 45	4 18	14 33	18 51	19 24	20 54	
9	Ср	129	.3532	2 13	3 44	4 17	14 35	18 52	19 25	20 56	
10	Че	130	.3559	2 10	3 42	4 15	14 38	18 53	19 26	20 58	
11	Пе	131	.3587	2 08	3 40	4 14	14 40	18 54	19 28	21 00	
12	Су	132	.3614	2 07	3 39	4 13	14 42	18 55	19 29	21 01	
13	Не	133	.3641	2 05	3 38	4 12	14 44	18 56	19 30	21 03	
14	По	134	.3669	2 03	3 37	4 11	14 47	18 58	19 32	21 06	
15	Ут	135	.3696	2 01	3 36	4 10	14 49	18 59	19 33	21 08	
16	Ср	136	.3724	1 59	3 34	4 09	14 51	19 00	19 35	21 10	
17	Че	137	.3751	1 57	3 33	4 08	14 53	19 01	19 36	21 12	
18	Пе	138	.3778	1 55	3 32	4 07	14 55	19 02	19 37	21 14	
19	Су	139	.3806	1 53	3 31	4 06	14 57	19 03	19 38	21 16	
20	Не	140	.3833	1 51	3 30	4 05	14 59	19 04	19 39	21 18	
21	По	141	.3860	1 49	3 29	4 04	15 01	19 05	19 40	21 20	
22	Ут	142	.3888	1 47	3 28	4 03	15 03	19 06	19 41	21 22	
23	Ср	143	.3915	1 46	3 27	4 02	15 05	19 07	19 42	21 24	
24	Че	144	.3943	1 44	3 25	4 01	15 07	19 08	19 44	21 25	
25	Пе	145	.3970	1 42	3 24	4 00	15 09	19 09	19 45	21 27	
26	Су	146	.3997	1 41	3 24	4 00	15 10	19 10	19 46	21 29	
27	Не	147	.4025	1 39	3 23	3 59	15 12	19 11	19 47	21 31	
28	По	148	.4052	1 37	3 22	3 58	15 14	19 12	19 48	21 33	
29	Ут	149	.4079	1 35	3 21	3 57	15 16	19 13	19 49	21 35	
30	Ср	150	.4107	1 34	3 21	3 57	15 17	19 14	19 50	21 37	
31	Че	151	.04134	1 33	3 20	3 56	15 19	19 15	19 51	21 38	

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

МАЈ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ								Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀	
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s
1	2 32 40.9	+15 00 10	40 35 15	14 35 35.1	+ 2 54.2	-24.2	-4.1	290.9	2 57.4
2	2 36 30.1	15 18 15	41 33 27	14 39 31.6	3 01.5	24.0	4.0	277.7	3 04.5
3	2 40 20.0	15 36 05	42 31 37	14 43 28.2	3 08.2	23.8	3.9	264.5	3 11.0
4	2 44 10.3	15 53 40	43 29 46	14 47 24.7	3 14.4	23.6	3.8	251.2	3 16.9
5	2 48 01.3	16 10 59	44 27 53	14 51 21.3	3 20.0	23.4	3.7	238.0	3 22.2
6	2 51 52.8	+16 28 02	45 26 00	14 55 17.8	+ 3 25.0	-23.2	-3.6	224.8	3 27.0
7	2 55 45.0	+16 44 48	46 24 05	14 59 14.4	+ 3 29.4	-23.0	-3.5	211.6	3 31.2
8	2 59 37.7	17 01 18	47 22 09	15 03 10.9	3 33.3	22.8	3.4	198.4	3 34.8
9	3 03 30.9	17 17 31	48 20 11	15 07 07.5	3 36.6	22.6	3.3	185.1	3 37.8
10	3 07 24.8	17 33 26	49 18 11	15 11 04.0	3 39.3	22.3	3.1	171.9	3 40.2
11	3 11 19.2	17 49 04	50 16 10	15 15 00.6	3 41.4	22.1	3.0	158.7	3 42.1
12	3 15 14.2	18 04 24	51 14 07	15 18 57.2	3 42.9	21.8	2.9	145.5	3 43.4
13	3 19 09.8	+18 19 25	52 12 03	15 22 53.7	+ 3 43.9	-21.6	-2.8	132.2	3 44.1
14	3 23 05.9	+18 34 08	53 09 57	15 26 50.3	+ 3 44.3	-21.3	-2.7	119.0	3 44.3
15	3 27 02.6	18 48 32	54 07 49	15 30 46.8	3 44.2	21.0	2.6	105.8	3 44.0
16	3 30 59.9	19 02 38	55 05 40	15 34 43.4	3 43.5	20.7	2.5	92.6	3 43.1
17	3 34 57.6	19 16 23	56 03 28	15 38 40.0	3 42.3	20.5	2.4	79.3	3 41.6
18	3 38 56.0	19 29 49	57 01 15	15 42 36.5	3 40.5	20.2	2.2	66.1	3 39.6
19	3 42 54.8	19 42 56	57 59 00	15 46 33.1	3 38.2	19.9	2.1	52.9	3 37.0
20	3 46 54.2	+19 55 42	58 56 44	15 50 29.6	+ 3 35.4	-19.6	-2.0	39.7	3 34.0
21	3 50 54.1	+20 08 08	59 54 26	15 54 26.2	+ 3 32.1	-19.3	-1.9	26.4	3 30.4
22	3 54 54.5	20 20 13	60 52 07	15 58 22.7	3 28.2	18.9	1.8	13.2	3 26.3
23	3 58 55.5	20 31 57	61 49 46	16 02 19.3	3 23.8	18.6	1.7	0.0	3 21.7
24	4 02 56.9	20 43 20	62 47 23	16 06 15.8	3 18.9	18.3	1.5	346.7	3 16.5
25	4 06 58.9	20 54 22	63 45 00	16 10 12.4	3 13.5	18.0	1.4	333.5	3 10.9
26	4 11 01.4	21 05 02	64 42 35	16 14 08.9	3 07.6	17.6	1.3	320.3	3 04.8
27	4 15 04.3	+21 15 20	65 40 09	16 18 05.5	+ 3 01.1	-17.3	-1.2	307.0	2 58.2
28	4 19 07.8	+21 25 17	66 37 42	16 22 02.1	+ 2 54.3	-16.9	-1.1	293.8	2 51.1
29	4 23 11.7	21 34 51	67 35 14	16 25 58.6	2 46.9	16.6	0.9	280.6	2 43.5
30	4 27 16.1	21 44 03	68 32 45	16 29 55.2	2 39.1	16.2	0.8	267.3	2 35.5
31	4 31 20.9	+21 52 52	69 30 16	16 33 51.7	+ 2 30.8	-15.8	-0.7	254.1	2 27.0

Датум	Геоц. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.00 774	8.73	15 53.80	+16.60	+15.17	20.31	1374	23.00
11	1.01 019	8.71	15 51.48	+17.98	+15.11	20.26		
21	1.01 225	8.69	15 49.55	+19.35	+15.18	20.22		

1956

ЈУН

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Изназ Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
1	Пе	152	0.4162	1 32	3 20	3 56	15 20	19 16	19 52	21 40
2	Су	153	.4189	1 30	3 19	3 55	15 22	19 17	19 53	21 42
3	Не	154	.4216	1 29	3 18	3 55	15 23	19 18	19 55	21 43
4	По	155	.4244	1 28	3 17	3 54	15 24	19 18	19 55	21 44
5	Ут	156	.4271	1 27	3 17	3 54	15 25	19 19	19 56	21 46
6	Ср	157	.4299	1 25	3 16	3 53	15 27	19 20	19 57	21 48
7	Че	158	.4326	1 24	3 16	3 53	15 28	19 21	19 58	21 50
8	Пе	159	.4353	1 23	3 15	3 52	15 29	19 21	19 58	21 51
9	Су	160	.4381	1 22	3 15	3 52	15 30	19 22	19 59	21 52
10	Не	161	.4408	1 22	3 15	3 52	15 31	19 23	20 00	21 53
11	По	162	.4435	1 21	3 15	3 52	15 31	19 23	20 00	21 54
12	Ут	163	.4463	1 21	3 15	3 52	15 32	19 24	20 01	21 55
13	Ср	164	.4490	1 20	3 15	3 52	15 32	19 24	20 01	21 56
14	Че	165	.4518	1 19	3 15	3 52	15 33	19 25	20 02	21 57
15	Пе	166	.4545	1 18	3 14	3 51	15 34	19 25	20 02	21 58
16	Су	167	.4572	1 18	3 14	3 51	15 34	19 25	20 02	21 58
17	Не	168	.4600	1 18	3 14	3 51	15 35	19 26	20 03	21 59
18	По	169	.4627	1 18	3 14	3 51	15 35	19 26	20 03	21 59
19	Ут	170	.4654	1 19	3 15	3 52	15 35	19 27	20 04	22 00
20	Ср	171	.4682	1 19	3 15	3 52	15 35	19 27	20 04	22 00
21	Че	172	.4709	1 19	3 15	3 52	15 35	19 27	20 04	22 00
22	Пе	173	.4737	1 19	3 15	3 52	15 35	19 27	20 04	22 00
23	Су	174	.4764	1 19	3 15	3 52	15 35	19 27	20 04	22 00
24	Не	175	.4791	1 20	3 16	3 53	15 35	19 28	20 05	22 01
25	По	176	.4819	1 20	3 16	3 53	15 35	19 28	20 05	22 01
26	Ут	177	.4846	1 21	3 16	3 53	15 35	19 28	20 05	22 00
27	Ср	178	.4873	1 22	3 17	3 54	15 34	19 28	20 05	22 00
28	Че	179	.4901	1 22	3 17	3 54	15 34	19 28	20 05	22 00
29	Пе	180	.4928	1 23	3 18	3 55	15 33	19 28	20 05	21 59
30	Су	181	0.4956	1 24	3 18	3 55	15 32	19 27	20 04	21 58

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

С У Н Ц Е

Ј У Н

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	4 35 26.2	+22 01 18	70 27 45	16 37 48.3	+ 2 22.1	-15.5	-0.6	240.9	2 18.1	
2	4 39 31.9	22 09 22	71 25 14	16 41 44.8	2 13.0	15.1	0.5	227.6	2 08.8	
3	4 43 38.0	+22 17 02	72 22 42	16 45 41.4	+ 2 03.4	-14.7	-0.3	214.4	1 59.1	
4	4 47 44.4	+22 24 19	73 20 09	16 49 37.9	+ 1 53.5	-14.3	-0.2	201.2	1 49.0	
5	4 51 51.3	22 31 12	74 17 36	16 53 34.5	1 43.2	13.9	-0.1	187.9	1 38.5	
6	4 55 58.5	22 37 42	75 15 02	16 57 31.1	1 32.6	13.5	0.0	174.7	1 27.3	
7	5 00 06.0	22 43 48	76 12 27	17 01 27.6	1 21.6	13.1	+0.1	161.5	1 16.6	
8	5 04 13.9	22 49 30	77 09 51	17 05 24.2	1 10.3	12.7	0.2	148.2	1 05.2	
9	5 08 22.0	22 54 48	78 07 15	17 09 20.7	0 58.7	12.3	0.4	135.0	0 53.5	
10	5 12 30.4	+22 59 41	79 04 38	17 13 17.3	+ 0 46.9	-11.9	+0.5	121.8	0 41.6	
11	5 16 39.0	+23 04 11	80 02 00	17 17 13.9	+ 0 34.9	-11.5	+0.6	108.5	0 29.5	
12	5 20 47.8	23 08 16	80 59 21	17 21 10.4	0 22.6	11.1	0.7	95.3	0 17.2	
13	5 24 56.7	23 11 57	81 56 42	17 25 07.0	+ 0 10.2	10.7	0.9	82.1	0 04.7	
14	5 29 05.8	23 15 13	82 54 01	17 29 03.5	- 0 02.3	10.2	1.0	68.8	0 07.9	
15	5 33 15.1	23 18 05	83 51 19	17 33 00.1	0 15.0	9.8	1.1	55.6	0 20.7	
16	5 37 24.4	23 20 32	84 48 37	17 36 56.6	0 27.8	9.4	1.2	42.3	0 33.5	
17	5 41 33.8	+23 22 34	85 45 53	17 40 53.2	- 0 40.6	- 9.0	+1.3	29.1	0 46.4	
18	5 45 43.3	+23 24 11	86 43 09	17 44 49.8	- 0 53.6	- 8.5	+1.4	15.9	0 59.3	
19	5 49 52.8	23 25 24	87 40 24	17 48 46.3	1 06.5	8.1	1.6	2.6	1 12.3	
20	5 54 02.3	23 26 12	88 37 39	17 52 42.9	1 19.5	7.6	1.7	349.4	1 25.2	
21	5 58 11.9	23 26 35	89 34 52	17 56 39.4	1 32.4	7.2	1.8	336.2	1 38.2	
22	6 02 21.3	23 26 34	90 32 05	18 00 36.0	1 45.3	6.8	1.9	322.9	1 51.1	
23	6 06 30.8	23 26 08	91 29 18	18 04 32.6	1 58.2	6.3	2.0	309.7	2 03.9	
24	6 10 40.1	+23 25 17	92 26 31	18 08 29.1	- 2 11.0	- 5.9	+2.1	296.5	2 16.7	
25	6 14 49.4	+23 24 01	93 23 43	18 12 25.7	- 2 23.8	- 5.4	+2.3	283.2	2 29.4	
26	6 18 58.6	23 22 20	94 20 55	18 16 22.2	2 36.4	5.0	2.4	270.0	2 42.0	
27	6 23 07.6	23 20 15	95 18 06	18 20 18.8	2 48.9	4.5	2.5	256.7	2 54.4	
28	6 27 16.5	23 17 45	96 15 18	18 24 15.3	3 01.2	4.1	2.6	243.5	3 06.7	
29	6 31 25.3	23 14 51	97 12 30	18 28 11.9	3 13.4	3.6	2.7	230.3	3 18.7	
30	6 35 33.8	+23 11 32	98 09 41	18 32 08.4	- 3 25.4	- 3.1	+2.8	217.0	3 30.6	

Датум	Геод. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почени ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.01 417	8.68	15 47.75	+20.87	+15.40	20.19	1375	19.20
11	1.01 550	8.67	15 46.51	+22.24	+15.69	20.16		
21	1.01 630	8.66	15 45.76	+23.62	+16.01	20.15		

1956

ЈУЛ

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Изназ Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Не	182	.04983	1 25	3 19	3 56	15 31	19 27	20 04	21 58
2	По	183	.5010	1 26	3 19	3 56	15 31	19 27	20 04	21 57
3	Ут	184	.5038	1 27	3 20	3 57	15 30	19 27	20 04	21 57
4	Ср	185	.5065	1 29	3 21	3 58	15 30	19 26	20 04	21 56
5	Че	186	.5093	1 30	3 21	3 58	15 28	19 26	20 03	21 54
6	Пе	187	.5120	1 32	3 22	3 59	15 27	19 26	20 03	21 53
7	Су	188	.5147	1 33	3 23	4 00	15 26	19 26	20 03	21 52
8	Не	189	.5175	1 34	3 23	4 00	15 25	19 25	20 02	21 51
9	По	190	.5202	1 36	3 24	4 01	15 24	19 25	20 02	21 50
10	Ут	191	.5229	1 38	3 25	4 02	15 22	19 24	20 01	21 48
11	Ср	192	.5257	1 39	3 26	4 03	15 21	19 24	20 00	21 47
12	Че	193	.5284	1 40	3 27	4 03	15 20	19 23	19 59	21 46
13	Пе	194	.5312	1 42	3 28	4 04	15 18	19 22	19 58	21 44
14	Су	195	.5339	1 44	3 29	4 05	15 17	19 22	19 58	21 43
15	Не	196	.5366	1 46	3 30	4 06	15 15	19 21	19 57	21 41
16	По	197	.5394	1 48	3 31	4 07	15 13	19 20	19 56	21 39
17	Ут	198	.5421	1 50	3 32	4 08	15 12	19 20	19 56	21 38
18	Ср	199	.5448	1 52	3 34	4 09	15 10	19 19	19 54	21 36
19	Че	200	.5476	1 53	3 35	4 10	15 08	19 18	19 53	21 35
20	Пе	201	.5503	1 55	3 36	4 11	15 06	19 17	19 52	21 33
21	Су	202	.5531	1 57	3 37	4 12	15 04	19 16	19 51	21 31
22	Не	203	.5558	1 59	3 38	4 13	15 02	19 15	19 50	21 29
23	По	204	.5585	2 01	3 39	4 14	15 00	19 14	19 49	21 27
24	Ут	205	.5613	2 03	3 40	4 15	14 58	19 13	19 48	21 25
25	Ср	206	.5640	2 05	3 41	4 16	14 56	19 12	19 47	21 23
26	Че	207	.5667	2 07	3 43	4 17	14 54	19 11	19 45	21 21
27	Пе	208	.5695	2 09	3 44	4 18	14 52	19 10	19 44	21 19
28	Су	209	.5722	2 11	3 45	4 19	14 50	19 09	19 43	21 17
29	Не	210	.5750	2 12	3 46	4 20	14 48	19 08	19 42	21 16
30	По	211	.5777	2 14	3 47	4 21	14 46	19 07	19 41	21 14
31	Ут	212	.5804	2 16	3 48	4 22	14 43	19 05	19 39	21 11

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

ЈУЛ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ								Врем. изједначење	P	B ₀	L ₀	Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа-сцензија	Декли-нација	Лонги-туда	Звездано време	Временско изједначење		°	°					
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s				
1	6 39 42.2	+23 07 49	99 06 53	18 36 05.0	-3 37.1	- 2.7	+2.9	203.8	3 42.3				
2	6 43 50.3	+23 03 41	100 04 05	18 40 01.5	-3 48.7	- 2.2	+3.0	190.6	3 53.8				
3	6 47 58.1	22 59 09	101 01 17	18 43 58.1	4 00.0	1.8	3.2	177.3	4 04.9				
4	6 52 05.7	22 54 13	101 58 30	18 47 54.7	4 11.0	1.3	3.3	164.1	4 15.8				
5	6 56 13.0	22 48 54	102 55 43	18 51 51.2	4 21.7	0.9	3.4	150.8	4 26.4				
6	7 00 20.0	22 43 10	103 52 56	18 55 47.8	4 32.2	- 0.4	3.5	137.6	4 36.7				
7	7 04 26.6	22 37 02	104 50 09	18 59 44.3	4 24.2	0.0	3.6	124.4	4 46.6				
8	7 08 32.9	+22 30 32	105 47 22	19 03 40.9	-4 51.9	+ 0.5	+3.7	111.1	4 56.2				
9	7 12 38.7	+22 23 37	106 44 36	19 07 37.5	-5 01.3	+ 0.9	+3.8	97.9	5 05.3				
10	7 16 44.2	22 16 20	107 41 50	19 11 34.0	5 10.2	1.4	3.9	84.7	5 14.0				
11	7 20 49.2	22 08 39	108 39 03	19 15 30.6	5 18.7	1.8	4.0	71.4	5 22.3				
12	7 24 53.8	22 00 36	109 36 17	19 19 27.1	5 26.7	2.3	4.1	58.2	5 30.1				
13	7 28 57.9	21 52 10	110 33 31	19 23 23.7	5 34.2	2.7	4.2	45.0	5 37.5				
14	7 33 01.6	21 43 22	111 30 45	19 27 20.2	5 41.3	3.2	4.3	31.7	5 44.3				
15	7 37 04.7	+21 34 12	112 27 58	19 31 16.8	-5 47.9	+ 3.6	+4.4	18.5	5 50.6				
16	7 41 07.3	+21 24 39	113 25 12	19 35 13.4	-5 53.9	+ 4.1	+4.5	5.3	5 56.4				
17	7 45 09.3	21 14 45	114 17 26	19 39 09.9	5 59.4	4.5	4.6	352.0	6 01.7				
18	7 49 10.9	21 04 29	115 19 40	19 43 06.5	6 04.4	5.0	4.7	338.8	6 05.6				
19	7 53 11.8	20 53 52	116 16 55	19 47 03.0	6 08.8	5.4	4.8	325.6	6 10.6				
20	7 57 12.3	20 42 54	117 14 09	19 50 59.6	6 12.7	5.8	4.8	312.4	6 14.2				
21	8 01 12.1	20 31 35	118 11 24	19 54 56.1	6 16.0	6.3	4.9	299.1	6 17.3				
22	8 05 11.4	+20 19 55	119 08 40	19 58 52.7	-6 18.7	+ 6.7	+5.0	285.9	6 19.7				
23	8 09 10.1	+20 07 55	120 05 56	20 02 49.3	-6 20.9	+ 7.1	+5.1	272.7	6 21.6				
24	8 13 08.3	19 55 34	121 03 12	20 06 45.8	6 22.5	7.5	5.2	259.4	6 23.0				
25	8 17 05.8	19 42 54	122 00 30	20 10 42.4	6 23.5	8.0	5.3	246.2	6 23.7				
26	8 21 02.8	19 29 54	122 57 48	20 14 38.9	6 23.9	8.4	5.4	233.0	6 23.9				
27	8 24 59.2	19 16 35	123 55 07	20 18 35.5	6 23.7	8.8	5.4	219.7	6 23.5				
28	8 28 55.0	19 02 56	124 52 27	20 22 32.0	6 23.0	9.2	5.5	206.5	6 22.4				
29	8 32 50.2	+18 48 58	125 49 47	20 26 28.6	-6 21.6	+ 9.6	+5.6	193.3	6 20.8				
30	8 36 44.9	+18 34 42	126 47 09	20 30 25.1	-6 19.7	+10.0	+5.7	180.1	6 18.7				
31	8 40 38.9	+18 20 07	127 44 32	20 34 21.7	-6 17.2	+10.4	+5.7	166.8	6 15.9				

Датум	Геоц. даљина	Пара-лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.01 672	8.66	15 45.38	+25.00	+16.34	20.14		
11	1.01 665	8.66	15 45.44	+26.37	+16.63	20.13	1376	16.40
21	1.01 603	8.67	15 46.01	+27.75	+16.84	20.15		

1956

АВГУСТ

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ							
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери	
											С Е В			С Е В
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Ср	213	0.5832	2 18	3 49	4 23	14 41	19 04	19 38	21 09	
2	Че	214	.5859	2 20	3 50	4 24	14 39	19 03	19 37	21 07	
3	Пе	215	.5887	2 21	3 52	4 25	14 36	19 01	19 35	21 05	
4	Су	216	.5914	2 23	3 53	4 26	14 34	19 00	19 33	21 03	
5	Не	217	.5941	2 25	3 54	4 27	14 32	18 59	19 32	21 01	
6	По	218	.5969	2 27	3 55	4 28	14 29	18 57	19 30	20 58	
7	Ут	219	.5996	2 29	3 56	4 29	14 27	18 56	19 29	20 56	
8	Ср	220	.6023	2 31	3 58	4 31	14 24	18 55	19 28	20 55	
9	Че	221	.6051	2 33	3 59	4 32	14 22	18 54	19 27	20 53	
10	Пе	222	.6078	2 35	3 59	4 33	14 20	18 53	19 26	20 51	
11	Су	223	.6106	2 37	4 02	4 34	14 17	18 51	19 23	20 48	
12	Не	224	.6133	2 39	4 03	4 35	14 15	18 50	19 22	20 46	
13	По	225	.6160	2 40	4 04	4 36	14 12	18 48	19 20	20 44	
14	Ут	226	.6188	2 42	4 06	4 38	14 09	18 47	19 19	20 42	
15	Ср	227	.6215	2 44	4 07	4 39	14 06	18 45	19 17	20 40	
16	Че	228	.6242	2 46	4 08	4 40	14 03	18 43	19 15	20 37	
17	Пе	229	.6270	2 48	4 09	4 41	14 00	18 41	19 13	20 34	
18	Су	230	.6297	2 50	4 11	4 43	13 57	18 40	19 12	20 33	
19	Не	231	.6325	2 52	4 12	4 44	13 54	18 38	19 10	20 30	
20	По	232	.6352	2 54	4 13	4 45	13 52	18 37	19 08	20 28	
21	Ут	233	.6379	2 55	4 15	4 46	13 49	18 35	19 06	20 26	
22	Ср	234	.6407	2 57	4 16	4 47	13 47	18 34	19 05	20 24	
23	Че	235	.6434	2 58	4 17	4 48	13 44	18 32	19 03	20 22	
24	Пе	236	.6461	3 00	4 18	4 49	13 41	18 30	19 01	20 20	
25	Су	237	.6489	3 02	4 20	4 51	13 38	18 29	19 00	20 18	
26	Не	238	.6516	3 04	4 21	4 52	13 35	18 27	18 58	20 15	
27	По	239	.6544	3 05	4 22	4 53	13 32	18 25	18 56	20 13	
28	Ут	240	.6571	3 07	4 23	4 54	13 29	18 23	18 54	20 11	
29	Ср	241	.6598	3 09	4 25	4 56	13 26	18 22	18 52	20 09	
30	Че	242	.6626	3 11	4 27	4 57	13 23	18 20	18 50	20 06	
31	Пе	243	0.6653	3 12	4 28	4 58	13 20	18 18	18 48	20 04	

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956 АБМЕТ СУНЦЕ

АВГУСТ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	8 44 32.4	+18 05 15	128 41 56	20 38 18.2	-6 14.1	+10.8	+5.8	153.6	6 12.5	
2	8 48 25.3	17 50 04	129 39 22	20 42 14.8	6 10.4	11.2	5.9	140.4	6 08.6	
3	8 52 17.5	17 34 36	130 36 48	20 46 11.4	6 06.2	11.6	6.0	127.2	6 04.1	
4	8 56 09.2	17 18 51	131 34 16	20 50 07.9	6 01.3	12.0	6.0	113.9	5 59.0	
5	9 00 00.4	+17 02 49	132 31 45	20 54 04.5	-5 55.9	+12.4	+6.1	100.7	5 53.2	
6	9 03 50.9	+16 46 30	133 29 14	20 58 01.0	-5 49.8	+12.8	+6.2	87.5	5 47.0	
7	9 07 40.8	16 29 55	134 26 45	21 01 57.6	5 43.2	13.2	6.2	74.3	5 40.1	
8	9 11 30.1	16 13 04	135 24 17	21 05 54.2	5 36.0	13.5	6.3	61.0	5 32.6	
9	9 15 18.9	15 55 57	136 21 50	21 09 50.7	5 28.2	13.9	6.3	47.8	5 24.5	
10	9 19 07.0	15 38 36	137 19 24	21 13 47.3	5 19.8	14.3	6.4	34.6	5 15.8	
11	9 22 54.6	15 20 59	138 16 59	21 17 43.8	5 10.8	14.6	6.5	21.4	5 06.6	
12	9 26 41.6	+15 03 07	139 14 35	21 21 40.4	-5 01.2	+15.0	+6.5	8.2	4 56.7	
13	9 30 28.0	+14 45 02	140 12 11	21 25 36.9	-4 51.0	+15.4	+6.6	354.9	4 46.3	
14	9 34 13.8	14 26 42	141 09 49	21 29 33.5	4 40.3	15.7	6.6	341.7	4 35.4	
15	9 37 59.1	14 08 08	142 07 27	21 33 30.0	4 29.0	16.0	6.7	328.5	4 23.8	
16	9 41 43.8	13 49 22	143 05 06	21 37 26.6	4 17.2	16.4	6.7	315.3	4 11.7	
17	9 45 28.0	13 30 22	144 02 47	21 41 23.1	4 04.8	16.7	6.8	302.1	3 59.1	
18	9 49 11.6	13 11 09	145 00 29	21 45 19.7	3 51.9	17.0	6.8	288.9	3 46.0	
19	9 52 54.8	+12 51 44	145 58 12	21 49 16.3	-3 38.5	+17.4	+6.8	275.6	3 32.4	
20	9 56 37.4	+12 32 06	146 55 56	21 53 12.8	-3 24.6	+17.7	+6.9	262.4	3 18.2	
21	10 00 19.6	12 12 17	147 53 41	21 57 09.4	3 10.2	18.0	6.9	249.2	3 03.6	
22	10 04 01.2	11 52 16	148 51 28	22 01 05.9	2 55.3	18.3	7.0	236.0	2 48.6	
23	10 07 42.5	11 32 04	149 49 16	22 05 02.5	2 40.0	18.6	7.0	222.8	2 23.1	
24	10 11 23.3	11 11 40	150 47 06	22 08 59.0	2 24.3	18.9	7.0	209.6	2 17.1	
25	10 15 03.7	10 51 06	151 44 57	22 12 55.6	2 08.1	19.2	7.0	196.4	2 00.9	
26	10 18 43.7	+10 30 22	152 42 50	22 16 52.1	-1 51.5	+19.5	+7.1	183.1	1 43.1	
27	10 22 23.3	+10 09 27	153 40 45	22 20 48.7	-1 34.6	+19.8	+7.1	169.9	1 26.9	
28	10 26 02.5	9 48 23	154 38 42	22 24 45.2	1 17.3	20.1	7.1	156.7	1 09.5	
29	10 29 41.4	9 27 09	155 36 40	22 28 41.8	0 59.6	20.3	7.1	143.5	0 51.6	
30	10 33 19.9	9 05 47	156 34 41	22 32 38.3	0 41.6	20.6	7.2	130.3	0 33.5	
31	10 36 58.2	+ 8 44 15	157 32 43	22 36 34.9	-0 23.3	+20.9	+7.2	117.1	0 15.1	

Датум	Геоц. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.01 492	8.68	15 47.05	+29.26	+16.93	20.17		
11	1.01 343	8.69	15 48.45	+30.64	+16.87	20.20	1377	12.62
21	1.01 149	8.70	15 50.26	+32.02	+16.68	20.23		

1956

С Е П Т Е М Б А Р

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У Б Е О Г Р А Д У						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Излаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Су	244	0.6680	3 14	4 29	4 59	13 17	18 16	18 46	20 01
2	Не	245	.6708	3 16	4 30	5 00	13 14	18 14	18 44	19 58
3	По	246	.6735	3 18	4 32	5 02	13 10	18 12	18 42	19 56
4	Ут	247	.6763	3 19	4 33	5 03	13 07	18 10	18 40	19 54
5	Ср	248	.6790	3 20	4 34	5 04	13 04	18 08	18 38	19 52
6	Че	249	.6817	3 22	4 35	5 05	13 01	18 06	18 36	19 50
7	Пе	250	.6845	3 24	4 37	5 07	12 58	18 05	18 35	19 48
8	Су	251	.6872	3 25	4 38	5 08	12 55	18 03	18 33	19 46
9	Не	252	.6900	3 27	4 39	5 09	12 52	18 01	18 31	19 43
10	По	253	.6927	3 28	4 40	5 10	12 49	17 59	18 29	19 41
11	Ут	254	.6954	3 29	4 41	5 11	12 46	17 57	18 27	19 39
12	Ср	255	.6982	3 31	4 42	5 12	12 43	17 55	18 25	19 36
13	Че	256	.7009	3 32	4 43	5 13	12 40	17 53	18 23	19 34
14	Пе	257	.7036	3 34	4 45	5 15	12 37	17 52	18 21	19 32
15	Су	258	.7064	3 36	4 47	5 16	12 34	17 50	18 19	19 30
16	Не	259	.7091	3 37	4 48	5 17	12 31	17 48	18 17	19 28
17	По	260	.7119	3 38	4 49	5 18	12 28	17 46	18 15	19 26
18	Ут	261	.7146	3 40	4 51	5 20	12 24	17 44	18 13	19 24
19	Ср	262	.7173	3 42	4 52	5 21	12 21	17 42	18 11	19 22
20	Че	263	.7201	3 43	4 53	5 22	12 18	17 40	18 09	19 20
21	Пе	264	.7228	3 44	4 54	5 23	12 15	17 38	18 07	19 17
22	Су	265	.7255	3 45	4 55	5 24	12 12	17 36	18 05	19 15
23	Не	266	.7283	3 46	4 56	5 25	12 09	17 34	18 03	19 13
24	По	267	.7310	3 48	4 58	5 27	12 06	17 33	18 02	19 11
25	Ут	268	.7338	3 50	4 59	5 28	12 03	17 31	18 00	19 09
26	Ср	269	.7365	3 51	5 00	5 29	12 00	17 29	17 58	19 07
27	Че	270	.7392	3 52	5 01	5 30	11 57	17 27	17 56	19 05
28	Пе	271	.7420	3 54	5 03	5 32	11 53	17 25	17 54	19 03
29	Су	272	.7447	3 55	5 04	5 33	11 50	17 23	17 52	19 01
30	Не	273	0.7474	3 56	5 05	5 34	11 47	17 21	17 50	18 59

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2.435.473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ насупрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

СЕПТЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	V ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	10 40 36.1	+8 22 35	158 30 47	22 40 31.4	-0 04.7	+21.1	+7.2	103.9	0 03.7	
2	10 44 13.8	+8 00 46	159 28 53	22 44 28.0	+0 14.2	+21.4	+7.2	90.7	0 22.7	
3	10 47 51.1	+7 38 50	160 26 01	22 48 24.6	+0 33.4	+21.6	+7.2	77.5	0 42.0	
4	10 51 28.3	7 16 46	161 25 11	22 52 21.1	0 52.8	21.9	7.2	64.3	1 01.5	
5	10 55 05.1	6 54 36	162 23 23	22 56 17.7	1 12.5	22.1	7.2	51.0	1 21.3	
6	10 58 41.8	6 32 18	163 21 36	23 00 14.2	1 32.4	22.3	7.2	37.8	1 41.3	
7	11 02 18.2	6 09 54	164 19 51	23 04 10.8	1 52.5	22.6	7.2	24.6	2 01.5	
8	11 05 54.4	5 47 24	165 18 08	23 08 07.3	2 12.9	22.8	7.2	11.4	2 21.9	
9	11 09 30.5	+5 24 49	166 16 26	23 12 03.9	+2 33.4	+23.0	+7.2	358.2	2 42.5	
10	11 13 06.3	+5 02 08	167 14 46	23 16 00.4	+2 54.1	+23.2	+7.2	345.0	3 03.3	
11	11 16 42.0	4 39 22	168 13 07	23 19 57.0	3 14.9	23.4	7.2	331.8	3 24.2	
12	11 20 17.6	4 16 31	169 11 30	23 23 53.5	3 35.9	23.6	7.2	318.6	3 45.2	
13	11 23 53.0	3 53 36	170 09 55	23 27 50.1	3 57.0	23.8	7.2	305.4	4 06.4	
14	11 27 28.4	3 30 37	171 08 21	23 31 46.6	4 18.2	24.0	7.2	292.2	4 27.6	
15	11 31 03.6	3 07 34	172 06 49	23 35 43.2	4 39.5	24.1	7.2	279.0	4 48.9	
16	11 34 38.9	+2 44 27	173 05 18	23 39 39.7	+5 00.9	+24.3	+7.2	265.8	5 10.2	
17	11 38 14.0	+2 21 18	174 03 49	23 43 36.3	+5 22.2	+24.5	+7.2	252.6	5 31.6	
18	11 41 49.2	1 58 06	175 02 22	23 47 32.8	5 43.6	24.6	7.1	239.4	5 53.0	
19	11 45 24.4	1 34 51	176 00 57	23 51 29.4	6 05.0	24.8	7.1	226.2	6 14.7	
20	11 48 59.6	1 11 34	176 59 33	23 55 25.9	6 26.3	24.9	7.1	213.0	6 35.7	
21	11 52 34.9	0 48 15	177 58 12	23 59 22.5	6 47.6	25.0	7.1	199.8	6 56.9	
22	11 56 10.2	0 24 55	178 56 52	0 03 19.0	7 08.8	25.2	7.0	186.6	7 18.1	
23	11 59 45.7	+0 01 33	179 55 35	0 07 15.6	+7 29.9	+25.3	+7.0	173.4	7 39.1	
24	12 03 21.3	-0 21 49	180 54 19	0 11 12.1	+7 50.9	+25.4	+7.0	160.2	8 00.0	
25	12 06 57.0	0 45 12	181 53 06	0 15 08.7	8 11.7	25.5	6.9	147.0	8 20.7	
26	12 10 32.9	1 18 35	182 51 55	0 19 05.2	8 32.3	25.6	6.9	133.8	8 41.3	
27	12 14 09.0	1 31 58	183 50 47	0 23 01.8	8 52.8	25.7	6.9	120.6	9 01.6	
28	12 17 45.4	1 55 21	184 49 40	0 26 58.4	9 13.0	25.8	6.8	107.4	9 21.7	
29	12 21 22.0	2 18 43	185 48 36	0 30 54.9	9 32.9	25.9	6.8	94.2	9 41.6	
30	12 24 58.8	-2 42 03	186 47 35	0 34 51.5	+9 52.7	+26.0	+6.7	81.0	10 01.7	

Датум	Геод. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.00 908	8.72	15 52.53	+33.53	+16.31	20.28	1378	8.87
11	1.00 655	8.74	15 54.93	+34.91	+15.88	20.33		
21	1.00 379	8.76	15 57.55	+36.28	+15.38	20.39		

1956

ОКТОБАР

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Изаз Сунца	Трајање обланице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	По	274	0.7502	3 57	5 06	5 35	11 44	17 19	17 48	18 57
2	Ут	275	.7529	3 59	5 08	5 37	11 40	17 17	17 46	18 55
3	Ср	276	.7557	4 00	5 09	5 38	11 38	17 16	17 45	18 54
4	Че	277	.7584	4 01	5 10	5 39	11 35	17 14	17 43	18 52
5	Пе	278	.7611	4 02	5 11	5 40	11 32	17 12	17 41	18 50
6	Су	279	.7639	4 04	5 13	5 42	11 28	17 10	17 39	18 48
7	Не	280	.7666	4 06	5 14	5 43	11 25	17 08	17 37	18 45
8	По	281	.7694	4 07	5 15	5 44	11 22	17 06	17 35	18 43
9	Ут	282	.7721	4 09	5 17	5 46	11 19	17 05	17 34	18 42
10	Ср	283	.7748	4 10	5 18	5 47	11 16	17 03	17 32	18 40
11	Че	284	.7776	4 11	5 19	5 48	11 13	17 01	17 30	18 38
12	Пе	285	.7803	4 12	5 20	5 49	11 10	16 59	17 28	18 36
13	Су	286	.7830	4 13	5 21	5 51	11 07	16 58	17 27	18 35
14	Не	287	.7858	4 14	5 22	5 52	11 04	16 56	17 26	18 34
15	По	288	.7885	4 15	5 23	5 53	11 01	16 54	17 24	18 32
16	Ут	289	.7913	4 16	5 24	5 54	10 58	16 52	17 22	18 30
17	Ср	290	.7940	4 18	5 26	5 56	10 55	16 51	17 21	18 29
18	Че	291	.7967	4 19	5 27	5 57	10 52	16 49	17 19	18 27
19	Пе	292	.7995	4 20	5 28	5 58	10 49	16 47	17 17	18 25
20	Су	293	.8022	4 22	5 30	6 00	10 46	16 46	17 16	18 24
21	Не	294	.8049	4 23	5 31	6 01	10 43	16 44	17 14	18 22
22	По	295	.8077	4 24	5 32	6 02	10 40	16 42	17 12	18 20
23	Ут	296	.8104	4 25	5 33	6 03	10 37	16 40	17 10	18 18
24	Ср	297	.8132	4 27	5 35	6 05	10 34	16 39	17 09	18 17
25	Че	298	.8159	4 28	5 36	6 06	10 31	16 37	17 07	18 16
26	Пе	299	.8186	4 29	5 38	6 08	10 28	16 36	17 06	18 15
27	Су	300	.8214	4 30	5 39	6 09	10 25	16 34	17 04	18 13
28	Не	301	.8241	4 31	5 40	6 10	10 23	16 33	17 03	18 12
29	По	302	.8268	4 33	5 41	6 12	10 20	16 32	17 02	18 11
30	Ут	303	.8296	4 34	5 42	6 13	10 17	16 30	17 01	18 09
31	Ср	304	0.8323	4 35	5 43	6 14	10 14	16 28	16 59	18 07

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956 АТМОВ СУНЦЕ . ОКТОБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	12 28 35.9	- 3 05 22	187 46 36	0 38 48.0	+10 12.1	+26.0	+6.7	67.8	10 20.5	
2	12 32 13.3	3 28 40	188 45 38	0 42 44.6	10 31.2	26.1	6.6	54.6	10 39.5	
3	12 35 51.1	3 51 54	189 44 44	0 46 41.1	10 50.1	26.2	6.6	41.4	10 58.1	
4	12 39 29.1	4 15 07	190 43 51	0 50 37.7	11 08.5	26.2	6.5	28.2	11 16.5	
5	12 43 07.5	4 38 16	191 43 00	0 54 34.2	11 26.7	26.3	6.5	15.0	11 34.5	
6	12 46 46.3	5 01 21	192 42 11	0 58 30.8	11 44.5	26.3	6.4	1.9	11 52.1	
7	12 50 25.4	- 5 24 23	193 41 25	1 02 27.3	+12 01.9	+26.3	+6.4	348.7	12 09.3	
8	12 54 05.0	- 5 47 21	194 40 40	1 06 23.9	+12 18.9	+26.3	+6.3	335.5	12 26.1	
9	12 57 44.9	6 10 14	195 39 57	1 10 20.4	12 35.5	26.4	6.2	322.3	12 42.6	
10	13 01 25.3	6 33 02	196 39 15	1 14 17.0	12 51.7	26.4	6.2	309.1	12 58.5	
11	13 05 06.1	6 55 45	197 38 36	1 18 13.5	13 07.4	26.4	6.1	295.9	13 14.1	
12	13 08 47.4	7 18 22	198 37 58	1 22 10.1	13 22.7	26.3	6.0	282.7	13 29.1	
13	13 12 29.2	7 40 53	199 37 22	1 26 06.7	13 37.4	26.3	6.0	269.5	13 43.7	
14	13 16 11.5	- 8 03 18	200 36 48	1 30 03.2	+13 51.7	+26.3	+5.9	256.3	13 57.7	
15	13 19 54.2	- 8 25 36	201 36 16	1 33 59.8	+14 05.5	+26.3	+5.8	243.1	14 11.3	
16	13 23 37.6	8 47 47	202 35 45	1 37 56.3	14 18.7	26.2	5.7	229.9	14 24.8	
17	13 27 21.5	9 09 50	203 35 16	1 41 52.9	14 31.4	26.2	5.7	216.7	14 36.7	
18	13 31 05.9	9 31 45	204 34 49	1 45 49.4	14 43.4	26.1	5.6	203.6	14 48.5	
19	13 34 51.0	9 53 32	205 34 25	1 49 45.9	14 54.9	26.1	5.5	190.4	14 59.7	
20	13 38 36.7	10 15 10	206 34 02	1 53 42.5	15 05.8	26.0	5.4	177.2	15 10.3	
21	13 42 23.0	-10 36 40	207 33 41	1 57 39.0	+15 16.0	+25.9	+5.3	164.0	15 20.2	
22	13 46 10.0	-10 58 00	208 33 28	2 01 35.6	+15 25.6	+25.8	+5.3	150.8	15 29.5	
23	13 49 57.7	11 19 10	209 33 05	2 05 32.2	15 34.5	25.7	5.2	137.6	15 38.1	
24	13 53 46.1	11 40 10	210 32 50	2 09 28.7	15 42.6	25.6	5.1	124.4	15 45.9	
25	13 57 35.2	12 00 59	211 32 38	2 13 25.3	15 50.1	25.5	5.0	111.2	15 53.1	
26	14 01 25.0	12 21 38	212 32 28	2 17 21.8	15 56.8	25.4	4.9	98.0	15 59.5	
27	14 05 15.5	12 42 05	213 32 20	2 21 18.4	16 02.8	25.3	4.8	84.9	16 05.2	
28	14 09 06.9	-13 02 21	214 32 15	2 25 15.0	+16 08.1	+25.2	+4.7	71.7	16 10.0	
29	14 12 59.0	-13 22 24	215 32 11	2 29 11.5	+16 12.5	+25.0	+4.6	58.5	16 14.2	
30	14 16 51.9	13 42 15	216 32 10	2 33 08.1	16 16.2	24.9	4.5	45.3	16 17.5	
31	14 20 45.6	-14 01 52	217 32 11	2 37 04.6	+16 19.0	+24.7	+4.4	32.1	16 20.0	

Датум	Геод. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	1.00 101	8.79	16 00.21	+37.66	+14.87	20.45	1380	6.14
11	0.99 812	8.81	16 02.99	+39.04	+14.40	20.51		
21	0.99 526	8.84	16 05.76	+40.41	+14.01	20.57		

1956

НОВЕМБАР

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ						
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Издаз Сунца	Трајање обданице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Че	305	0.8351	4 37	5 45	6 16	10 11	16 27	16 58	18 06
2	Пе	306	.8378	4 38	5 46	6 17	10 08	16 25	16 56	18 05
3	Су	307	.8405	4 39	5 48	6 19	10 05	16 24	16 55	18 04
4	Не	308	.8433	4 40	5 49	6 20	10 03	16 23	16 54	18 03
5	По	309	.8460	4 41	5 50	6 21	10 00	16 21	16 52	18 01
6	Ут	310	.8488	4 43	5 52	6 23	9 57	16 20	16 51	18 00
7	Ср	311	.8515	4 44	5 53	6 24	9 54	16 18	16 49	17 59
8	Че	312	.8542	4 45	5 55	6 26	9 51	16 17	16 48	17 58
9	Пе	313	.8570	4 46	5 56	6 27	9 49	16 16	16 47	17 57
10	Су	314	.8597	4 47	5 57	6 28	9 47	16 15	16 46	17 56
11	Не	315	.8624	4 48	5 58	6 29	9 45	16 14	16 45	17 55
12	По	316	.8652	4 49	5 59	6 30	9 43	16 13	16 44	17 54
13	Ут	317	.8679	4 50	6 00	6 31	9 41	16 12	16 44	17 54
14	Ср	318	.8707	4 51	6 01	6 33	9 38	16 11	16 43	17 53
15	Че	319	.8734	4 52	6 02	6 34	9 36	16 10	16 42	17 52
16	Пе	320	.8761	4 54	6 04	6 36	9 33	16 09	16 41	17 51
17	Су	321	.8789	4 55	6 05	6 37	9 31	16 08	16 40	17 50
18	Не	322	.8816	4 56	6 06	6 38	9 29	16 07	16 39	17 49
19	По	323	.8843	4 57	6 07	6 39	9 27	16 06	16 38	17 49
20	Ут	324	.8871	4 58	6 09	6 41	9 25	16 06	16 38	17 49
21	Ср	325	.8898	4 59	6 10	6 42	9 23	16 05	16 37	17 48
22	Че	326	.8926	5 00	6 12	6 44	9 20	16 04	16 36	17 48
23	Пе	327	.8953	5 01	6 13	6 45	9 19	16 04	16 36	17 48
24	Су	328	.8980	5 02	6 14	6 46	9 17	16 03	16 35	17 47
25	Не	329	.9008	5 03	6 15	6 47	9 15	16 02	16 35	17 46
26	По	330	.9035	5 05	6 16	6 49	9 13	16 02	16 35	17 46
27	Ут	331	.9062	5 06	6 17	6 50	9 11	16 01	16 34	17 45
28	Ср	332	.9090	5 07	6 18	6 51	9 10	16 01	16 34	17 45
29	Че	333	.9117	5 08	6 19	6 52	9 08	16 00	16 33	17 45
30	Пе	334	0.9145	5 09	6 21	6 54	9 06	16 00	16 33	17 45

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

НОВЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ									Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	V ₀	L ₀		
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s	
1	14 24 40.0	-14 21 17	218 32 14	2 41 01.2	+16 21.1	+24.6	+4.3	18.9	16 21.7	
2	14 28 35.3	14 40 27	219 32 19	2 44 57.7	16 22.4	24.4	4.2	5.7	16 22.7	
3	14 32 31.4	14 59 23	220 32 26	2 48 54.3	16 22.8	24.2	4.1	352.6	16 22.8	
4	14 36 28.3	-15 18 05	221 32 35	2 52 50.8	+16 22.5	+24.0	+4.0	339.4	16 22.9	
5	14 40 26.0	-15 36 31	222 32 45	2 56 47.4	+16 21.3	+23.8	+3.9	326.2	16 20.6	
6	14 44 24.6	15 54 42	223 32 57	3 00 43.9	16 19.3	23.6	3.8	313.0	16 18.3	
7	14 48 23.9	16 12 37	224 33 11	3 04 40.5	16 16.5	23.4	3.7	299.8	16 15.0	
8	14 52 24.1	16 30 16	225 33 26	3 08 37.0	16 12.9	23.2	3.6	286.6	16 11.1	
9	14 56 25.1	16 47 38	226 33 43	3 12 33.6	16 08.5	23.0	3.5	273.4	16 06.3	
10	15 00 27.0	17 04 43	227 34 01	3 16 30.2	16 03.2	22.7	3.3	260.3	16 00.6	
11	15 04 29.6	-17 21 30	228 34 21	3 20 26.7	+15 57.0	+22.5	+3.2	247.1	15 54.1	
12	15 08 33.2	-17 37 59	229 34 42	3 24 23.3	+15 50.1	+22.2	+3.1	233.9	15 46.8	
13	15 12 37.5	17 54 10	230 35 05	3 28 19.8	15 42.3	22.0	3.0	220.7	15 38.7	
14	15 16 42.6	18 10 02	231 35 29	3 32 16.4	15 33.7	21.7	2.9	207.5	15 29.8	
15	15 20 48.6	18 25 36	232 35 54	3 36 12.9	15 24.3	21.4	2.8	194.3	15 19.9	
16	15 24 55.5	18 40 49	233 36 21	3 40 09.5	15 14.0	21.2	2.7	181.2	15 09.3	
17	15 29 03.1	18 55 43	234 36 49	3 44 06.0	15 02.9	20.9	2.5	168.0	14 57.8	
18	15 33 11.6	-19 10 17	235 37 19	3 48 02.6	+14 51.0	+20.6	+2.4	154.8	14 45.5	
19	15 37 20.9	-19 24 30	236 37 50	3 51 59.1	+14 38.2	+20.3	+2.3	141.6	14 32.4	
20	15 41 31.1	19 38 22	237 38 23	3 55 55.7	14 24.6	20.0	2.2	128.4	14 17.5	
21	15 45 42.0	19 51 53	238 38 57	3 59 52.3	14 10.2	19.7	2.0	115.3	14 03.3	
22	15 49 53.8	20 05 02	239 39 33	4 03 48.8	13 55.0	19.3	1.9	102.1	13 48.1	
23	15 54 06.4	20 17 49	240 40 11	4 07 45.4	13 39.0	19.0	1.8	88.9	13 31.7	
24	15 58 19.8	20 30 13	241 40 50	4 11 41.9	13 22.1	18.7	1.7	75.7	13 14.5	
25	16 02 34.0	-20 42 15	242 41 31	4 15 38.5	+13 04.5	+18.3	+1.6	62.5	12 56.6	
26	16 06 49.0	-20 53 54	243 42 14	4 19 35.1	+12 46.1	+18.0	+1.4	49.4	12 37.8	
27	16 11 04.7	21 05 09	244 42 58	4 23 31.6	12 26.9	17.6	1.3	36.2	12 18.3	
28	16 15 21.2	21 16 01	245 43 44	4 27 28.2	12 07.0	17.2	1.2	23.0	11 58.1	
29	16 19 38.4	21 26 28	246 44 32	4 31 24.7	11 46.3	16.9	1.1	9.8	11 37.1	
30	16 23 56.3	-21 36 31	247 45 21	4 35 21.3	+11 25.0	+16.5	+0.9	356.6	11 15.5	

Датум	Геоц. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.99 236	8.87	16 08.58	+41.93	+13.73	20.63		
11	0.98 988	8.89	16 11.00	+43.30	+13.64	20.68	1381	2.44
21	0.98 771	8.91	16 13.14	+44.68	+13.70	20.72	1382	29.75

1956

ДЕЦЕМБАР

Датум	Седмични дан	Протекли број дана		У БЕОГРАДУ							
		у години	у деловима године	Почетак праскозорја	Почетак зоре	Изназ Сунца	Трајање обланице	Залаз Сунца	Свршетак предвечерја	Свршетак вечери	
											С Е В			С Е В
				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	Су	335	.09172	5 10	6 22	6 55	9 04	15 59	16 32	17 44	
2	Не	336	.9199	5 11	6 23	6 56	9 03	15 59	16 32	17 44	
3	По	337	.9227	5 12	6 24	6 57	9 02	15 59	16 32	17 44	
4	Ут	338	.9254	5 13	6 25	6 58	9 00	15 58	16 31	17 44	
5	Ср	339	.9282	5 13	6 26	6 59	8 59	15 58	16 31	17 44	
6	Че	340	.9309	5 14	6 27	7 00	8 58	15 58	16 31	17 44	
7	Пе	341	.9336	5 15	6 28	7 01	8 57	15 58	16 31	17 44	
8	Су	342	.9364	5 16	6 29	7 02	8 55	15 57	16 31	17 43	
9	Не	343	.9391	5 17	6 29	7 03	8 54	15 57	16 31	17 43	
10	По	344	.9418	5 18	6 30	7 04	8 53	15 57	16 31	17 43	
11	Ут	345	.9446	5 19	6 31	7 05	8 52	15 57	16 31	17 43	
12	Ср	346	.9473	5 20	6 32	7 06	8 52	15 58	16 32	17 44	
13	Че	347	.9501	5 20	6 33	7 07	8 51	15 58	16 32	17 45	
14	Пе	348	.9528	5 21	6 34	7 08	8 50	15 58	16 32	17 45	
15	Су	349	.9555	5 21	6 34	7 08	8 50	15 58	16 32	17 45	
16	Не	350	.9583	5 22	6 35	7 09	8 49	15 58	16 32	17 45	
17	По	351	.9610	5 23	6 36	7 10	8 49	15 59	16 33	17 46	
18	Ут	352	.9637	5 23	6 36	7 10	8 49	15 59	16 33	17 46	
19	Ср	353	.9665	5 24	6 37	7 11	8 48	15 59	16 33	17 46	
20	Че	354	.9692	5 25	6 38	7 12	8 48	16 00	16 34	17 47	
21	Пе	355	.9720	5 25	6 38	7 12	8 48	16 00	16 34	17 47	
22	Су	356	.9747	5 26	6 39	7 13	8 48	16 01	16 35	17 48	
23	Не	357	.9774	5 26	6 39	7 13	8 48	16 01	16 35	17 48	
24	По	358	.9802	5 27	6 40	7 14	8 48	16 02	16 36	17 49	
25	Ут	359	.9829	5 27	6 40	7 14	8 48	16 02	16 36	17 49	
26	Ср	360	.9856	5 27	6 40	7 14	8 49	16 03	16 37	17 50	
27	Че	361	.9884	5 28	6 41	7 15	8 49	16 04	16 38	17 51	
28	Пе	362	.9911	5 28	6 41	7 15	8 49	16 04	16 38	17 51	
29	Су	363	.9939	5 28	6 41	7 15	8 50	16 05	16 39	17 52	
30	Не	364	.9966	5 29	6 41	7 15	8 51	16 06	16 40	17 52	
31	По	365	0.9993	5 29	6 41	7 15	8 52	16 07	16 41	17 53	

Број протеклих дана јулијанске периоде до 1-ог јануара у 0^h (поноћ) УВ износи: 2 435 473.5. Додавањем овоме броју броја из трећег ступца добива се број протеклих дана јулијанске периоде до 0^h (поноћ) УВ наспрамног датума у првом ступцу ове стране.

1956

СУНЦЕ

ДЕЦЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ								Врем. изједн. у право подне у Београду
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Лонги- туда	Звездано време	Времен- ско изједна- чење	P	B ₀	L ₀	
	h m s	° ' "	° ' "	h m s	m s	°	°	°	m s
1	16 28 14.9	-21 46 10	248 46 11	4 39 17.8	+11 02.9	+16.1	+0.8	343.5	10 53.1
2	16 32 34.1	-21 55 23	249 47 02	4 43 14.4	+10 40.3	+15.7	+0.7	330.3	10 30.2
3	16 36 54.0	-22 04 11	250 47 55	4 47 10.9	+10 16.9	+15.3	+0.5	317.1	10 06.6
4	16 41 14.5	22 12 34	251 48 49	4 51 07.5	9 53.0	14.9	0.4	303.9	9 42.4
5	16 45 35.5	22 20 31	252 49 43	4 55 04.1	9 28.5	14.5	0.3	290.7	9 17.6
6	16 49 57.1	22 28 01	253 50 39	4 59 00.6	9 03.5	14.1	+0.2	277.6	8 52.4
7	16 54 19.3	22 35 06	254 51 35	5 02 57.2	8 37.9	13.7	0.0	264.4	8 26.6
8	16 58 41.9	22 41 44	255 52 32	5 06 53.7	8 11.9	13.3	-0.1	251.2	8 00.3
9	17 03 04.9	-22 47 55	256 53 30	5 10 50.3	+ 7 45.3	+12.9	-0.2	238.0	7 33.6
10	17 07 28.4	-22 53 39	257 54 29	5 14 46.8	+ 7 18.4	+12.4	-0.3	224.9	7 06.5
11	17 11 52.3	22 58 56	258 55 28	5 18 43.4	6 51.0	12.0	0.5	211.7	6 38.9
12	17 16 16.6	23 03 46	259 56 27	5 22 40.0	6 23.3	11.5	0.6	198.5	6 11.1
13	17 20 41.2	23 08 08	260 57 28	5 26 36.5	5 55.3	11.1	0.7	185.3	5 42 8
14	17 25 06.2	23 12 03	261 58 28	5 30 33.1	5 26.9	10.7	0.9	172.2	5 14.3
15	17 29 31.4	23 15 31	262 59 30	5 34 29.6	4 58.3	10.2	1.0	159.0	4 45.6
16	17 33 56.8	-23 18 30	264 00 32	5 38 26.2	+ 4 29.4	+ 9.7	-1.1	145.8	4 16.6
17	17 38 22.5	-23 21 01	265 01 34	5 42 22.7	+ 4 00.2	+ 9.3	-1.2	132.6	3 47.3
18	17 42 48.4	23 23 05	266 02 37	5 46 19.3	3 30.9	8.8	1.4	119.5	3 18.0
19	17 47 14.4	23 24 40	267 03 40	5 50 15.9	3 01.4	8.4	1.5	106.3	2 48.4
20	17 51 40.6	23 25 47	268 04 44	5 54 12.4	2 31.8	7.9	1.6	93.1	2 18.7
21	17 56 06.9	23 26 26	269 05 49	5 58 09.0	2 02.1	7.4	1.7	79.9	1 48.9
22	18 00 33.2	23 26 36	270 06 55	6 02 05.5	1 32.3	6.9	1.9	66.8	1 19.1
23	18 04 59.6	-23 26 19	271 08 01	6 06 02.1	+ 1 02.4	+ 6.5	-2.0	53.6	0 49.2
24	18 09 26.1	-23 25 33	272 09 08	6 09 58.7	+ 0 32.6	+ 6.0	-2.1	40.4	0 19.3
25	18 13 52.5	23 24 19	273 10 16	6 13 55.2	+ 0 02.7	5.5	2.2	27.2	0 10.5
26	18 18 18.9	23 22 36	274 11 24	6 17 51.8	- 0 27.1	5.0	2.4	14.1	0 40.3
27	18 22 45.1	23 20 25	275 12 33	6 21 48.3	0 56.8	4.5	2.5	0.9	1 10.0
28	18 27 11.3	23 17 46	276 13 42	6 25 44.9	1 26.4	4.1	2.6	347.7	1 39.5
29	18 31 37.3	23 14 40	277 14 52	6 29 41.4	1 55.8	3.6	2.7	334.6	2 08.8
30	18 36 03.0	-23 11 05	278 16 02	6 33 38.0	- 2 25.0	+ 3.1	-2.8	321.4	2 38.0
31	18 40 28.6	-23 07 02	279 17 12	6 37 34.6	- 2 54.0	+ 2.6	-3.0	308.2	3 06.9

Датум	Геод. даљина	Пара- лакса	Прив. полупр.	У лонгитуди			Почети ротација по Carrington-у	
				Прец.	Нут.	Абер.	Ред. бр.	Датум
1	0.98 598	8.93	16 14.85	+46.05	+13.92	20.76	1383	27.07
11	0.98 459	8.94	16 16.23	+47.43	+14.24	20.79		
21	0.98 367	8.95	16 17.13	+48.81	+14.63	20.81		
31	0.98 333	8.95	16 17.47	+50.18	+15.02	20.82		

ОБЈАШЊЕЊА И УПУТСТВА

РАЧУНАЊЕ ВРЕМЕНА

Почев од 1 јануара 1925, све астрономске ефемериде дају се за 0^h светског времена (скраћено УВ), уствари гриничко средње време рачунато од поноћи. Пре тога датума, дакле до 1 јануара 1925, астрономске ефемериде биле су даване за гриничко астрономско средње време (скраћено АСВ), то јест гриничко средње време (СВ) рачунато од подна. Према томе, за прелаз од једног ка другом начину рачунања имамо

$$АСВ = СВ - 12^h, \text{ односно } СВ = АСВ + 12^h.$$

За почетак астрономске (тропске или Сунчеве) године усвојен је у астрономској пракси тренутак у који средња ректасцензија средњег Сунца,

Година	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1900	0.313	0.556	0.798	1.040	1.282	0.524	0.767	1.009	1.251	0.493
1910	0.735	0.978	1.220	0.462	0.704	0.946	1.189	0.431	0.673	0.915
1920	1.157	0.400	0.642	0.884	1.126	0.368	0.611	0.853	1.095	0.337
1930	0.579	0.822	1.064	0.306	0.548	0.790	1.033	0.275	0.517	0.759
1940	1.001	0.244	0.486	0.728	0.970	0.212	0.455	0.697	0.939	0.181
1950	0.423	0.666	0.908	0.150	0.392	0.634	0.877	0.119	0.361	0.603
1960	0.845	0.088	0.330	0.572	0.814	0.056	0.299	0.541	0.783	0.025
1970	0.267	0.510	0.752	-0.006	0.236	0.478	0.720	-0.037	0.205	0.447
1980	0.689	-0.069	0.174	0.416	0.658	-0.100	0.142	0.385	0.627	-0.131
1990	0.111	0.353	0.596	-0.162	0.080	0.322	0.564	-0.193	0.049	0.291

заједно са износом аберације, достиже вредност $280^0 = 18^h 40^m$. То је, дакле, један апсолутни тренутак, исти за целу Земљу, који није везан за неки меридијан. А, поред тога, и врло је близак почетку грађанске године.

Према теорији о Сунчеву кретању (S. Newcomb), средња ректасцензија средњег Сунца, са аберацијом, износила је у тренутку који је усвојен био као почетак епохе, наиме 1900 јануара 0 у гриничко средње подне: $\alpha = 18^h 38^m 45^s.836$, што ће рећи нешто мање од $18^h 40^m$. Другим речима, Сунчева година 1900 почела је нешто касније од тренутка усвојена за почетак основне епохе; почела је, наиме, јануара 0.31352 гриничког средњег времена. Овако дефинисана година зове се још и Bessel-ова година (annus fictus) и обележава јој се почетак са, рецимо, 1927.0 или 1955.0.

Почети каснијих Сунчевих година добивају се додавањем почетку основне епохе — трајања тропске године или 365.2422 дана. У претходној табели дати су, у деловима дана, почети тропских или Сунчевих година од 1900 до 1999.

КАЛЕНДАР И ЕФЕМЕРИДЕ СУНЦА

На стр. 12—35 налазе се, лево или на парним странама:

1. датум грађанског дана у месецу по новом стилу;
2. седмични дан означен са прва два слова његова назива;
3. протекли број дана у години од 0^h (поноћи) 1 јануара до 0^h (поноћи) тога датума по новом стилу;
4. протекли број дана у деловима године (тропске), то јест количник добивен дељењем броја протеклих дана до тога датума (дакле из 3-ћег ступца) бројем (365.2422...) дана у тропској години.

Подаци у 3-ћем ступцу служе да се једноставно, одузимањем, добије број протеклих дана између два одређена датума у години. Исти подаци служе и да се израчуна број протеклих дана јулијанске периоде до одређеног датума. На дну сваке од ових страна дато је упутство како се то израчунава.

Подаци о броју протеклих дана у деловима тропске године могу да се користе при израчунавању датума неке периодичне појаве, познате периоде, нарочито кад периоде нису цели бројеви.

Пример. — Израчунати датум наредног пролаза кроз перихел комете, чија је сидеричка револуција 5.4934 тропских година, а која је последњи пут кроз перихел прошла 1951 маја 9 4.

Датум пролаза кроз перихел у деловима тропске године налазимо на стр. 20. Но како је 1951 проста, а 1956 преступна година, узећемо из четвртог ступца (на стр. 20) број за 8 мај. Дакле

до поноћи 8 маја 1951 г. протекло је	0.3505 год.
0.4 дана износи у деловима тропске године	0.0011 „
сидеричка револуција комете је	5.4934 „
година последњег пролаза је	1951 „
тражени наредни пролаз кроз перихел биће	1956.8450 год.

На стр. 32 налазимо да вредности 0.8433 тропске године одговара датум: 4 нов. Остатак $(0.8450 - 0.8433) = 0.0017$ тропске године износи, у деловима тропске године, $0.0017 : 0.0027 = 0.6$ дана или (в. Табл. на стр. 120) 15 часова. Према томе, наредни пролаз комете кроз перихел биће: 1956 новембра 4 око 15 часова УВ.

5. почетак праскозорја у Београду, то јест тренутак СЕВ у који средиште Сунчева привидног котура достиже, пре излаза, висину од 18° испод хоризонта. Ово је уједно и тренутак завршетка потпуне ноћне таме и почетка свитања, то јест тренутак у који Сунчеви зраци одбијени од највиших слојева атмосфере почињу допирати до посматрача на равном хоризонту;

6. почетак зоре у Београду, то јест тренутак СЕВ у који средиште Сунчева привидног котура достиже, пре излаза, висину од 6° испод хоризонта; од овог часа престају бити видљиве и најсјајније звезде;

7. излаз Сунца у Београду, то јест тренутак СЕВ појаве горњег руба Сунчева привидног котура на хоризонту, што одговара тренутку у који средиште Сунчева привидног котура достиже висину од 0° 50' испод хоризонта, или кад, услед дејства рефракције (34'), његов горњи руб (на 16' од средишта) постаје видљив.

Одузимањем од тренутка Сунчева излаза почетка праскозорја добива се трајање *астрономског*, а одузимањем почетка зоре добива се трајање *грађанског сумрака* дотичног датума;

8. трајање обданице у Београду, то јест време што протекне од Сунчева излаза до Сунчева залаза;

9. залаз Сунца у Београду, то јест тренутак СЕВ залаза за хоризонт горњег руба Сунчева привидног котура, што одговара тренутку у који средиште Сунчева привидног котура достиже висину од $0^{\circ} 50'$ испод хоризонта;

10. свршетак предвечерја у Београду, то јест тренутак СЕВ у који средиште Сунчева привидног котура достиже, по залазу, висину од 6° испод хоризонта; од овог тренутка почињу постајати видљиве најсјајније звезде;

11. свршетак вечери или почетак ноћи, у Београду, то јест тренутак СЕВ у који средиште Сунчева привидног котура достиже, по залазу, висину од 18° испод хоризонта. Ово је уједно и тренутак почетка потпуне ноћне таме, кад постају видљиве и најслабије звезде (око зенита) приступачне голом оку.

Десно или на непарним странама налазе се:

1. датум грађанског дана у месецу; уз то, за 0^h УВ односно 1^h СЕВ;

2. привидна ректасцензија средишта (привидног котура) правог Сунца (посматрана из Земљина средишта), рачуната од праве пролетње тачке;

3. привидна деклинација средишта (привидног котура) правог Сунца (посматрана из Земљина средишта), рачуната од равни небеског екватора;

4. права лонгитуда средишта (привидног котура) правог Сунца, без урачунате аберације, рачуната од средње пролетње тачке за 1956.0;

5. звездано време у Гриничу, или ректасцензија средњег Сунца, увећана (или умањена) за 12^h , — која служи за одређивање средњег времена што одговара датом звезданом, односно звезданог што одговара датом средњем времену;

6. временско изједначење, или разлика између правог и средњег времена, или право време у 0^h у Гриничу, — које служи за одређивање правог времена што одговара датом средњем времену.

Сви ови подаци мењају се са временом; према томе, за било који други тренутак у току дана и други меридијан морају се израчунавати. Израчунавају се линеарном интерполацијом (простим правилом тројним), захваљујући околности што им се узастопне (дневне) промене не разликују много једна од друге.

Пример. — Наћи ректасцензију Сунца у $10^h 20^m 30^s$ СЕВ 2 септембра 1956.

Прво ћемо претворити, одузимањем 1^h , дато СЕВ у УВ, па добијемо време, $9^h 20^m 30^s$, помоћу таблице на стр. 120, претворити у делове дана; налазимо 0.389 236.

	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>
На стр. 29 налазимо { за ректасцензију \odot , у 0^h ,	2	10	44 13.8
" " " " "	3	10	47 51.1.

За промену ректасцензије за један дан добивамо $+ 3\ 37.3$ или $217^s.3$. Према томе, за $0.389\ 236$ дана Сунчева ректасцензија ће се променити за $+ 217^s.3 \times 0.389\ 236 = 84^s.6 = 1^m\ 24^s.6$. Додамо ли овај износ ректасцензији за 2 септ. добићемо за тражену ректасцензију, то јест у $9^h\ 20^m\ 30^s$ УВ, одн. $10^h\ 20^m\ 30^s$ СЕВ: $10^h\ 45^m\ 38^s.4$.

На истоветан начин добивају се, за било који час СЕВ у дану, и вредности Сунчеве деклинације или лонгитуде.

Пример. — Колико је ЗВ у Београду ($L = -1^h\ 22^m\ 3^s.2$) 19 јануара 1956 у $7^h\ 25^m\ 56^s.0$ СЕВ?

	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>
Датом СЕВ	7	25	56.0
додајмо (алгебарски) географску дужину ср. евр. меридијана .	-1	00	00.0
налазимо, за дато СЕВ, УВ	6	25	56.0.

Ово је, уједно, и протекло СВ од поноћи 19 јануара. Том протеклом СВ одговара, према табlici СВ—ЗВ (на стр. 117),

	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>
у звезданом времену	6	26	59.4
у поноћ 19 јануара било је у Гриничу ЗВ (в. стр. 13)	7	49	30.0.
Значи, у дато СЕВ, у Гриничу је ЗВ	14	16	29.4
додавањем географске дужине Београда	1	22	03.2
налазимо за тражено ЗВ у Београду	15	38	32.6.

Пример. — Колико је СЕВ у Београду ($L = -1^h\ 22^m\ 3^s.2$) 19 јануара 1956 у $15^h\ 39^m\ 29^s.9$ ЗВ?

	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>
Дато ЗВ у Београду је	15	38	32.6
додајмо му (алгебарски) геогр. дуж. Београда	-1	22	03.2
добивамо за ЗВ у Гриничу	14	16	29.4.
У 0^h тог датума било је у Гриничу ЗВ (стр. 13, 5 стубац)	7	49	30.0
значи, од поноћи је протекло ЗВ	6	26	59.4.
Овом протеклом ЗВ одговара, према табlici ЗВ—СВ (на стр. 116)			
$6^h\ 25^m\ 56^s.0$ УВ. А то је, уједно, и протекло СВ од поноћи	6	25	56.0
додавањем (алгебарски)	1	00	00.0
то јест. геогр. дуж. ср. евр. меридијана, налазимо	7	25	56.0.

Пример. — Колико је право време у Београду ($L = -1^h\ 22^m\ 3^s.2$) 6 марта 1956 у $14^h\ 15^m\ 16^s.0$ СЕВ?

	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>
Дато СЕВ је	14	15	16.0
одузимањем 1^h , добивамо за УВ	13	15	16.0
или, у деловима дана, према табл. на стр. 120, $0.552\ 269$.			

Врем. изједн. 6 марта у 0^h (стр. 17, 6 стубац) је	—	0^h	11^m	26.2^s
промена за један дан је $+ 14^s.1$, дакле за $0^d.552$ је	+			7.8
према томе је врем. изједн. у напред датом часу	—	0^h	11^m	18.4^s
Додавањем датом СЕВ разлике $22^m 3^s.2$ добивамо		14^h	37^m	19.2^s
значи да ће тражено право вр. у Београду бити		14^h	26^m	00.8^s

7. Три наредна ступца садрже, за сваки датум у месецу, податке који служе посматрачима Сунчеве активности за одређивање хелиографских координата Сунчевих пега, и то:

P — положајни угао Сунчеве осе ротације, рачунат од северне према источној тачки Сунчева руба;

B_0 — хелиографска ширина средишта Сунчева прив. котура;

L_0 — хелиографска дужина средишта Сунчева привидног котура, то јест Земљина — посматрана из Сунчева средишта.

Ове координате односе се на Сунчев екватор, чији је положај одређен, с једне стране, нагибом Сунчеве екваторске према еклиптичкој равни, који (по Carrington-u) износи $7^{\circ}15'$; с друге стране, лонгитудом узлазног чвора, рачунатом од средње пролетње тачке за датум t (овај изражен јулијанским годинама), — која износи $73^{\circ}40' + 0'.3375(t - 1850.0)$. Као почетни меридијан, од кога се рачунају хелиографске дужине, узима се онај што је прошао кроз узлазни чвор Сунчева екватора и еклиптике у 12^h УВ 1 јануара 1854.

8. временско изједначење у право подне у Београду (чији је предзнак увек супротан предзнаку временског изједначења у шестом ступцу) или разлика између средњег и правог времена у *право подне у Београду*. Овај податак омогућује да се непосредно нађе, за сваки датум, СЕВ у право подне у Београду. Ако ово временско изједначење означимо са E_v , онда је у право подне у Београду

$$\text{СЕВ} = 12^h + E_v - 22^m 3^s.2.$$

У дну сваке непарне стране налазе се, за у 0^h УВ сваког 1, 11 и 21 у том месецу:

у другом ступцу, геоцентрична даљина Сунчева или хелиоцентрични радије-вектор Земљина средишта у астрономским јединицама;

у трећем ступцу, хоризонтска паралакса, то јест угао под којим се из Сунчева средишта види Земљин екваторски полупречник;

у четвртном ступцу, привидни полупречник Сунчев, помоћу којег се посматрања руба своде на средиште Сунца;

у петом ступцу, износ прецесије тачке на еклиптици, рачунат од почетка Беселове године;

у шестом ступцу, износ који треба додати лонгитуди тела, рачунатој од средње пролетње тачке за датум, да би се добила лонгитуда рачуната од праве пролетње тачке;

у седмом ступцу, промена у Сунчевој лонгитуди за време које је потребно да светлост пређе даљину од Сунца до Земље, или износ који треба одузети од лонгитуде рачунате од праве пролетње тачке, да би се добила привидна лонгитуда;

у наредним ступцима дати су: редни број и датум почетка синодичке ротације (чије је средње трајање 27.2753 дана) рачунате по Carrington-u, од 9 новембра 1853 г.

1956

МЕСЕЦ

ЈАНУАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	9 21 33	+10 34.0	60 05	16 22	20 38	2 23.9	9 13	17.7
2	10 15 34	+ 5 19.7	59 11	16 07	21 51	3 15.5	9 41	18.7
3	11 06 54	- 0 00.7	58 12	15 52	23 00	4 04.3	10 07	19.7
4	11 56 28	5 10.3	57 15	15 36	.. ..	4 51.3	10 33	☉
5	12 45 11	9 56.1	56 23	15 22	0 07	5 37.4	10 59	21.7
6	13 33 50	14 08.0	55 38	15 09	1 13	6 23.6	11 28	22.7
7	14 22 57	17 37.6	55 01	15 00	2 16	7 10.4	12 00	23.7
8	15 12 52	-20 17.8	54 34	14 52	3 17	7 58.2	12 35	24.7
9	16 03 35	-22 02.6	54 14	14 47	4 14	8 46.7	13 17	25.7
10	16 54 49	22 47.8	54 02	14 43	5 06	9 35.7	14 06	26.7
11	17 46 04	22 31.8	53 57	14 42	5 53	10 24.4	14 59	27.7
12	18 36 47	21 15.7	53 58	14 42	6 33	11 12.4	15 56	28.7
13	19 26 30	19 03.8	54 05	14 44	7 07	11 59.1	16 56	●
14	20 14 56	16 02.5	54 16	14 47	7 38	12 44.4	17 58	0.9
15	21 02 08	-12 20.3	54 32	14 51	8 04	13 28.4	19 00	1.9
16	21 48 23	- 8 06.2	54 52	14 57	8 29	14 11.6	20 03	2.9
17	22 34 11	- 3 29.9	55 18	15 04	8 53	14 54.8	21 07	3.9
18	23 20 13	+ 1 18.9	55 49	15 12	9 16	15 38.6	22 12	4.9
19	0 07 17	6 09.6	56 25	15 22	9 41	16 24.4	23 20	5.9
20	0 56 16	10 50.2	57 07	15 34	10 09	17 12.7	.. ..	☉
21	1 48 00	15 07.0	57 54	15 46	10 41	18 04.7	0 29	7.9
22	2 43 12	+18 43.2	58 42	16 00	11 19	19 00.7	1 39	8.9
23	3 42 06	+21 20.1	59 30	16 13	12 08	20 00.6	2 50	9.9
24	4 44 15	22 39.1	60 13	16 25	13 06	21 03.2	3 57	10.9
25	5 48 22	22 26.4	60 47	16 34	14 15	22 06.1	4 58	11.9
26	6 52 36	20 37.9	61 05	16 39	15 31	23 07.5	5 49	12.9
27	7 55 09	17 22.1	61 06	16 39	16 51	.. ..	6 32	☉
28	8 54 55	12 57.9	60 48	16 34	18 09	0 05.7	7 08	14.9
29	9 51 36	+ 7 49.8	60 12	16 24	19 26	1 00.5	7 39	15.9
30	10 45 32	+ 2 22.6	59 25	16 11	20 39	1 52.3	8 07	16.9
31	11 37 24	- 3 02.0	58 29	15 56	21 50	2 41.8	8 34	17.9

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
			h m			h m			h m			h m
408	-	-	- -	-	-	- -	-	-	- -	☉	4	23 41
409	●	13	04 01	☉	20	23 58	☉	27	15 40	-	-	- -

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ЈАНУАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^{\circ}$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор	
МЕРКУР									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>			
1	12 50	4 23	19 48.9	-23 10	1.226	338 04	-6 34	0.383	1
11	13 06	4 44	20 45.5	-18 54	1.001	26 08	-2 36	0.328	11
21	12 37	5 01	20 59.4	-15 11	0.746	86 55	+4 26	0.308	21
ВЕНЕРА									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	13 50	4 40	20 50.0	-19 34	1.386	352 13	-3 23	0.727	1
11	14 00	4 58	21 39.3	-15 50	1.335	8 08	-3 09	0.726	11
21	14 07	5 17	22 26.5	-11 24	1.280	24 04	-2 41	0.725	21
МАРС									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	8 16	4 50	15 16.7	-17 33	2.089	204 22	+0 47	1.609	1
11	8 03	4 42	15 43.3	-19 13	2.008	209 04	+0 38	1.599	11
21	7 51	4 35	16 10.5	-20 39	1.924	213 51	+0 29	1.588	21
ЈУПИТЕР									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	3 13	6 53	10 14.4	+12 00	4.690	142 55	+0 53	5.356	1
11	2 32	6 54	10 12.2	+12 15	4.576	143 42	+0 54	5.359	11
21	1 49	6 55	10 08.9	+12 36	4.485	144 29	+0 55	5.362	21
САТУРН									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	8 47	4 48	15 48.5	-18 00	10.671	235 12	+2 07	9.946	1
11	8 11	4 47	15 52.4	-18 11	10.553	235 30	+2 06	9.948	11
21	7 35	4 46	15 55.9	-18 20	10.417	235 49	+2 06	9.950	21
УРАН									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	1 13	7 32	8 14.1	+20 29	17.673	120 02	+0 33	18.590	1
11	0 32	7 32	8 12.4	+20 34	17.623	120 09	+0 34	18.589	11
21	23 55	7 32	8 10.6	+20 40	17.604	120 17	+0 34	18.587	21
НЕПТУН									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>					
1	6 53	5 23	13 54.6	-9 55	30.654	208 24	+1 44	30.322	1
11	6 14	5 23	13 55.2	-9 58	30.487	208 28	+1 44	30.322	11
21	5 35	5 23	13 55.6	-9 59	30.314	208 31	+1 44	30.322	21

1956

МЕСЕЦ

ФЕБРУАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>' "</i>	<i>' "</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>		
1	12 28 01	- 8 06.9	57 32	15 40	22 58	3 30.0	9 01	18.9
2	13 18 04	12 38.7	56 37	15 26	.. ..	4 17.6	9 30	19.9
3	14 08 10	16 27.7	55 48	15 12	0 04	5 05.3	10 01	○
4	14 58 38	19 26.3	55 08	15 01	1 07	5 53.5	10 35	21.9
5	15 49 34	-21 29.1	54 37	14 53	2 06	6 42.2	11 15	22.9
6	16 40 50	-22 32.3	54 16	14 47	3 00	7 31.1	12 01	23.9
7	17 32 06	22 34.6	54 05	14 44	3 48	8 19.9	12 53	24.9
8	18 22 55	21 36.6	54 03	14 44	4 32	9 08.2	13 48	25.9
9	19 12 55	19 41.7	54 08	14 45	5 08	9 55.3	14 48	26.9
10	20 01 50	16 55.2	54 20	14 48	5 40	10 41.3	15 49	27.9
11	20 49 39	13 24.4	54 37	14 53	6 08	11 26.2	16 52	●
12	21 36 34	- 9 18.1	54 58	14 59	6 34	12 10.1	17 55	0.1
13	22 22 59	- 4 45.9	55 22	15 05	6 58	12 53.9	18 59	1.1
14	23 09 28	+ 0 01.8	55 49	15 12	7 22	13 38.0	20 05	2.1
15	23 56 39	4 53.4	56 18	15 20	7 47	14 23.3	21 11	3.1
16	0 45 16	9 36.5	56 48	15 29	8 14	15 10.7	22 20	4.1
17	1 36 03	13 57.5	57 21	15 38	8 44	16 00.8	23 28	5.1
18	2 29 34	17 40.9	57 55	15 47	9 19	16 54.3	.. ..	6.1
19	3 26 07	+20 30.8	58 30	15 56	10 03	17 51.0	0 37	○
20	4 25 29	+22 11.1	59 04	16 06	10 56	18 50.3	1 44	8.1
21	5 26 51	22 29.3	59 35	16 14	11 58	19 50.8	2 45	9.1
22	6 28 52	21 19.3	60 00	16 21	13 08	20 50.7	3 38	10.1
23	7 30 09	18 43.7	60 15	16 25	14 23	21 48.8	4 24	11.1
24	8 29 36	14 54.7	60 19	16 26	15 41	22 44.3	5 02	12.1
25	9 26 44	10 10.9	60 09	16 23	16 59	23 37.3	5 35	13.1
26	10 21 38	+ 4 54.4	59 44	16 17	18 13	.. ..	6 05	○
27	11 14 45	- 0 32.6	59 08	16 07	19 26	0 28.3	6 32	15.1
28	12 06 41	5 50.1	58 22	15 54	20 37	1 18.0	7 00	16.1
29	12 58 04	-10 41.1	57 32	15 41	21 46	2 06.0	7 29	17.1

Ред. бр.	Л У Н А Ц И Ј Е											
	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
409	-	-	<i>h m</i>	-	-	<i>h m</i>	-	-	<i>h m</i>	○	3	<i>h m</i>
410	●	11	22 38	○	19	10 21	○	26	02 41	-	-	-

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ФЕБРУАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^{\circ}$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум	
			Ректасцензија		Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			
			h	m			°	'		°	'	Радије-вектор
М Е Р К У Р										
									♿	
1	11 05	4 55	20 11.2	-16 21	0.667	150 00	+ 6 51	0.350	1	
11	10 15	4 45	19 58.4	-18 32	0.797	192 16	+ 4 05	0.406	11	
21	10 07	4 44	20 28.3	-18 54	0.962	224 42	+ 0 23	0.449	21	
В Е Н Е Р А										
									♀	
1	14 14	5 39	23 16.0	- 5 58	1.216	41 40	- 1 56	0.723	1	
11	14 18	6 00	23 59.7	- 0 47	1.155	57 42	- 1 05	0.722	11	
21	14 21	6 21	0 42.5	+ 4 28	1.091	73 47	- 0 09	0.721	21	
М А Р С										
									♂	
1	7 38	4 29	16 41.0	-21 55	1.830	219 10	+ 0 19	1.575	1	
11	7 27	4 25	17 09.2	-22 47	1.742	224 05	+ 0 10	1.563	11	
21	7 16	4 22	17 37.6	-23 20	1.653	229 05	0 00	1.551	21	
Ј У П И Т Е Р										
									♃	
1	1 01	6 57	10 04.2	+13 04	4.416	145 20	+ 0 56	5.365	1	
11	0 17	6 59	9 59.3	+13 31	4.385	146 07	+ 0 56	5.367	11	
21	23 28	7 01	9 54.3	+13 59	4.385	146 54	+ 0 57	5.370	21	
С А Т У Р Н										
									♄	
1	6 55	4 46	15 59.2	-18 28	10.252	236 09	+ 2 05	9.952	1	
11	6 18	4 45	16 01.6	-18 34	10.092	236 27	+ 2 05	9.954	11	
21	5 41	4 45	16 03.3	-18 37	9.926	236 46	+ 2 05	9.956	21	
У Р А Н										
									♅	
1	23 02	7 33	8 08.6	+20 46	17.619	120 25	+ 0 34	18.586	1	
11	22 21	7 33	8 06.8	+20 51	17.665	120 33	+ 0 34	18.584	11	
21	21 40	7 34	8 05.3	+20 56	17.740	120 40	+ 0 34	18.583	21	
Н Е П Т У Н										
									♆	
1	4 52	5 23	13 55.7	- 9 59	30.124	208 35	+ 1 44	30.323	1	
11	4 13	5 23	13 55.6	- 9 58	29.957	208 39	+ 1 44	30.323	11	
21	3 33	5 23	13 55.3	- 9 56	29.801	208 42	+ 1 44	30.323	21	

1956

МЕСЕЦ

МАРТ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ=1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	13 49 21	-14 52.3	54 42	15 27	22 52	2 56.0	7 59	18.1
2	14 40 52	18 13.8	55 55	15 14	23 54	3 45.2	8 34	19.1
3	15 32 38	20 38.6	55 15	15 03	.. ..	4 34.7	9 12	20.1
4	16 24 32	-22 02.9	54 44	14 55	0 51	5 24.3	9 57	☉
5	17 16 13	-22 25.2	54 23	14 49	1 42	6 13.6	10 46	22.1
6	18 07 19	21 46.8	54 12	14 46	2 27	7 02.2	11 40	23.1
7	18 57 32	20 10.7	54 12	14 46	3 06	7 49.6	12 38	24.1
8	19 46 40	17 42.0	54 21	14 48	3 39	8 36.0	13 38	25.1
9	20 34 45	14 27.1	54 38	14 53	4 10	9 21.2	14 40	26.1
10	21 22 01	10 33.4	55 01	14 59	4 36	10 05.6	15 43	27.1
11	22 08 52	- 6 09.5	55 30	15 07	5 02	10 49.8	16 47	28.1
12	22 55 49	- 1 25.4	56 01	15 16	5 26	11 34.5	17 53	☉
13	23 43 29	+ 3 27.5	56 33	15 24	5 51	12 20.1	19 01	0.4
14	0 32 33	8 16.3	57 04	15 33	6 18	13 07.7	20 09	1.4
15	1 23 38	12 46.1	57 33	15 41	6 48	13 57.8	21 20	2.4
16	2 17 14	16 40.9	58 00	15 48	7 22	14 50.8	22 29	3.4
17	3 13 30	19 43.9	58 23	15 55	8 03	15 46.8	23 36	4.4
18	4 12 10	+21 39.8	58 44	16 00	8 53	16 44.9	.. ..	5.4
19	5 12 27	+22 17.0	59 01	16 05	9 51	17 43.9	0 39	☉
20	6 13 10	21 30.1	59 15	16 09	10 57	18 42.5	1 33	7.4
21	7 13 05	19 21.6	59 24	16 11	12 08	19 39.4	2 20	8.4
22	8 11 18	16 01.2	59 27	16 12	13 22	20 34.0	2 59	9.4
23	9 07 26	11 43.9	59 24	16 11	14 37	21 26.4	3 34	10.4
24	10 01 37	6 48.1	59 12	16 08	15 51	22 17.0	4 04	11.4
25	10 54 16	+ 1 32.8	58 52	16 02	17 04	23 06.5	4 32	12.4
26	11 46 00	- 3 43.2	58 23	15 54	18 15	23 55.6	4 59	☉
27	12 37 25	8 42.2	57 48	15 45	19 24	.. ..	5 27	14.4
28	13 28 58	13 09.1	57 08	15 34	20 32	0 44.9	5 58	15.4
29	14 20 57	16 51.0	56 27	15 23	21 37	1 34.6	6 30	16.4
30	15 13 22	19 38.4	55 47	15 12	22 38	2 24.7	7 08	17.4
31	16 06 00	-21 25.3	55 13	15 03	23 32	3 15.1	7 50	18.4

Ред. бр.	Л У Н А Ц И Ј Е											
	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
410	-	-	h m	-	-	h m	-	-	h m	☉	4	h m
411	☉	12	14 36	☉	19	18 13	☉	26	14 11	-	-	- -

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — МАРТ 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ							Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични				
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
М Е Р К У Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	10 15	4 51	21 12.0	-17 22	1.093	250 08	- 2 40	0.466	1	
11	10 33	5 07	22 08.7	-13 37	1.212	277 53	- 5 23	0.459	11	
21	10 56	5 32	23 10.5	- 7 46	1.301	308 34	- 6 55	0.425	21	
В Е Н Е Р А										
1	14 24	6 40	1 20.8	+ 9 03	1.030	88 19	+ 0 42	0.720	1	
11	14 27	7 00	2 03.5	+13 50	0.960	104 30	+ 1 36	0.719	11	
21	14 31	7 20	2 46.6	+18 06	0.887	120 43	+ 2 23	0.719	21	
М А Р С										
1	7 06	4 20	18 03.3	-23 35	1.572	233 39	- 0 09	1.539	1	
11	6 55	4 21	18 31.9	-23 34	1.483	238 48	- 0 18	1.526	11	
21	6 44	4 22	19 00.4	-23 14	1.395	244 02	- 0 28	1.513	21	
Ј У П И Т Е Р										
1	22 49	7 03	9 49.8	+14 23	4.412	147 36	+ 0 58	5.372	1	
11	22 05	7 05	9 45.3	+14 46	4.470	148 23	+ 0 59	5.375	11	
21	21 22	7 06	9 41.6	+15 04	4.555	149 09	+ 0 59	5.378	21	
С А Т У Р Н										
1	5 06	4 45	16 04.3	-18 38	9.776	237 02	+ 2 04	9.957	1	
11	4 28	4 45	16 04.8	-18 38	9.614	237 21	+ 2 04	9.959	11	
21	3 48	4 45	16 04.5	-18 36	9.460	237 39	+ 2 03	9.961	21	
У Р А Н										
1	21 03	7 34	8 04.1	+20 59	17.830	120 47	+ 0 34	18.582	1	
11	20 23	7 34	8 03.0	+21 02	17.951	120 54	+ 0 34	18.580	11	
21	19 43	7 34	8 02.2	+21 04	18.091	121 02	+ 0 34	18.579	21	
Н Е П Т У Н										
1	2 57	5 23	13 54.9	- 9 53	29.674	208 46	+ 1 44	30.323	1	
11	2 17	5 24	13 54.3	- 9 49	29.551	208 49	+ 1 44	30.323	11	
21	1 37	5 24	13 53.5	- 9 44	29.452	208 53	+ 1 44	30.323	21	

1956

МЕСЕЦ

АПРИЛ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	16 58 25	-22 09.2	54 45	14 55	.. ..	4 05.2	8 38	19.4
2	17 50 09	-21 50.8	54 25	14 50	0 20	4 54.5	9 30	20.4
3	18 40 49	20 33.7	54 16	14 47	1 02	5 42.5	10 27	○
4	19 30 13	18 23.0	54 17	14 47	1 37	6 29.2	11 26	22.4
5	20 18 23	15 25.1	54 29	14 51	2 09	7 14.5	12 27	23.4
6	21 05 35	11 47.0	54 50	14 56	2 37	7 58.9	13 29	24.4
7	21 52 16	7 36.3	55 19	15 04	3 02	8 42.9	14 32	25.4
8	22 39 01	- 3 01.5	55 55	15 14	3 27	9 27.3	15 37	26.4
9	23 26 32	+ 1 47.6	56 34	15 25	3 52	10 12.7	16 44	27.4
10	0 15 31	6 39.1	57 15	15 36	4 19	11 00.1	17 53	28.4
11	1 06 41	11 18.3	57 53	15 46	4 48	11 50.1	19 04	●
12	2 00 35	15 28.2	58 27	15 56	5 21	12 43.3	20 15	0.9
13	2 57 24	18 50.2	58 54	16 03	6 01	13 39.7	21 25	1.9
14	3 56 49	21 06.6	59 12	16 08	6 49	14 38.5	22 31	2.9
15	4 57 56	+22 03.7	59 23	16 11	7 46	15 38.5	23 29	3.9
16	5 59 23	+21 35.2	59 26	16 12	8 51	16 36.8	.. ..	4.9
17	6 59 45	19 43.8	59 22	16 10	10 00	17 35.1	0 17	5.9
18	7 58 03	16 40.0	59 13	16 08	11 13	18 29.6	0 59	○
19	8 53 53	12 39.1	58 59	16 04	12 26	19 21.6	1 35	7.9
20	9 47 26	7 58.6	58 42	16 00	13 38	20 11.5	2 06	8.9
21	10 39 15	+ 2 56.0	58 21	15 54	14 49	21 00.1	2 33	9.9
22	11 30 01	- 2 11.9	57 57	15 47	15 59	21 48.2	3 00	10.9
23	12 20 28	- 7 09.4	57 29	15 40	17 08	22 36.4	3 28	11.9
24	13 11 12	11 41.8	56 59	15 32	18 16	23 25.4	3 57	12.9
25	14 02 35	15 36.0	56 27	15 23	19 22	.. ..	4 28	○
26	14 54 44	18 40.9	55 55	15 14	20 24	0 15.3	5 04	14.9
27	15 47 27	20 48.1	55 24	15 06	21 21	1 05.7	5 44	15.9
28	16 40 17	21 52.9	54 57	14 58	22 12	1 56.3	6 31	16.9
29	17 32 38	-21 54.5	54 35	14 52	22 57	2 46.4	7 22	17.9
30	18 23 55	-20 55.6	54 20	14 48	23 35	3 35.1	8 17	18.9

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
411	-	-	h m	-	-	h m	-	-	h m	○	3	h m
412	●	11	03 39	○	18	00 28	○	25	02 40	-	-	-

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — АПРИЛ 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор	
М Е Р К У Р									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	11 26	6 07	0 24.2	+ 0 53	1.347	351 08	- 5 52	0.365	1
11	12 01	6 44	1 38.2	+10 05	1.300	43 35	- 0 31	0.316	11
21	12 37	7 21	2 53.7	+18 19	1.128	105 45	+ 5 57	0.314	21
В Е Н Е Р А									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	14 35	7 39	3 34.3	+22 00	0.803	138 35	+ 3 00	0.718	1
11	14 39	7 54	4 17.3	+24 42	0.726	154 50	+ 3 20	0.719	11
21	14 40	8 04	4 58.7	+26 29	0.647	171 04	+ 3 23	0.720	21
М А Р С									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	6 32	4 26	19 31.3	-22 33	1.299	249 55	- 0 39	1.499	1
11	6 20	4 30	19 58.9	-21 39	1.214	255 21	- 0 49	1.486	11
21	6 07	4 36	20 25.9	-20 32	1.130	260 53	- 0 58	1.473	21
Ј У П И Т Е Р									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	20 36	7 07	9 38.7	+15 18	4.676	150 01	+ 1 00	5.381	1
11	19 55	7 08	9 37.2	+15 24	4.805	150 47	+ 1 01	5.383	11
21	19 16	7 08	9 37.0	+15 24	4.949	151 34	+ 1 01	5.386	21
С А Т У Р Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	3 04	4 45	16 03.5	-18 31	9.307	238 00	+ 2 03	9.963	1
11	2 23	4 46	16 01.9	-18 25	9.187	238 18	+ 2 02	9.964	11
21	1 41	4 46	15 59.7	-18 18	9.089	238 36	+ 2 02	9.966	21
У Р А Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	18 59	7 35	8 01.8	+21 05	18.261	121 10	+ 0 34	18.577	1
11	18 20	7 35	8 01.8	+21 05	18.425	121 18	+ 0 34	18.576	11
21	17 41	7 34	8 02.2	+21 04	18.592	121 25	+ 0 34	18.574	21
Н Е П Т У Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>		
1	0 53	5 24	13 52.5	- 9 38	29.373	208 57	+ 1 44	30.323	1
11	0 13	5 25	13 51.5	- 9 33	29.331	209 00	+ 1 44	30.323	11
21	23 28	5 25	13 50.4	- 9 27	29.319	209 04	+ 1 44	30.323	21

1956

МЕСЕЦ

МАЈ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>' "</i>	<i>' "</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>		
1	19 13 48	-19 01.5	54 13	14 46	.. ..	4 22.4	9 15	19.9
2	20 02 13	16 19.2	54 16	14 47	0 08	5 08.1	10 15	20.9
3	20 49 20	12 55.8	54 29	14 51	0 37	5 52.4	11 16	☉
4	21 35 37	8 59.1	54 53	14 57	1 03	6 35.9	12 18	22.9
5	22 21 39	- 4 36.5	55 25	15 06	1 27	7 19.3	13 20	23.9
6	23 08 13	+ 0 03.6	56 06	15 17	1 52	8 03.6	14 25	24.9
7	23 56 06	+ 4 51.3	56 53	15 30	2 18	8 49.6	15 33	25.9
8	0 46 10	9 34.2	57 42	15 43	2 46	9 38.2	16 42	26.9
9	1 39 09	13 56.6	58 30	15 56	3 16	10 30.4	17 54	27.9
10	2 35 31	17 39.9	59 12	16 08	3 54	11 26.3	19 07	●
11	3 35 13	20 23.7	59 45	16 17	4 40	12 25.7	20 16	0.5
12	4 37 27	21 49.9	60 06	16 23	5 34	13 27.2	21 20	1.5
13	5 40 43	+21 47.5	60 13	16 25	6 39	14 28.8	22 13	2.5
14	6 43 13	+20 15.9	60 08	16 23	7 49	15 28.5	22 59	3.5
15	7 43 32	17 25.3	59 51	16 18	9 03	16 25.3	23 36	4.5
16	8 40 55	13 32.7	59 26	16 12	10 17	17 18.7	.. ..	5.5
17	9 35 24	8 57.8	58 56	16 03	11 30	18 09.3	0 09	☉
18	10 27 31	+ 3 59.4	58 23	15 54	12 40	18 57.8	0 37	7.5
19	11 18 04	- 1 05.4	57 49	15 45	13 50	19 45.3	1 04	8.5
20	12 07 53	- 6 01.7	57 16	15 36	14 58	20 32.6	1 31	9.5
21	12 57 42	-10 36.3	56 44	15 28	16 05	21 20.5	1 59	10.5
22	13 48 05	14 37.0	56 14	15 19	17 11	22 09.3	2 29	11.5
23	14 39 20	17 53.2	55 45	15 12	18 14	22 59.0	3 02	12.5
24	15 31 25	20 15.8	55 19	15 04	19 12	23 49.3	3 41	○
25	16 23 59	21 38.6	54 55	14 58	20 05	.. ..	4 25	14.5
26	17 16 27	21 58.8	54 35	14 52	20 53	0 39.5	5 14	15.5
27	18 08 09	-21 17.6	54 19	14 48	21 33	1 28.9	6 07	16.5
28	18 58 34	-19 39.3	54 09	14 45	22 07	2 16.8	7 05	17.5
29	19 47 25	17 10.8	54 06	14 44	22 38	3 03.1	8 04	18.5
30	20 34 45	13 59.9	54 11	14 46	23 05	3 47.7	9 05	19.5
31	21 20 52	-10 14.6	54 26	14 50	23 29	4 31.1	10 06	20.5

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
			<i>h m</i>			<i>h m</i>			<i>h m</i>			<i>h m</i>
412	-	-	- -	-	-	- -	-	-	- -	☉	3	03 55
413	●	10	14 04	○	17	06 15	○	24	16 26	-	-	- -

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — МАЈ 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ				Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Лонгитуда	Латитуда		Радије-вектор			
									h m	h m	
М Е Р К У Р											
									♿		
1	12 57	7 44	3 54.0	+22 59	0.891	159 42	+6 30	0.361		1	
11	12 47	7 48	4 25.1	+23 42	0.687	199 26	+3 21	0.417		11	
21	12 03	7 35	4 22.3	+21 16	0.568	230 37	-0 21	0.455		21	
В Е Н Е Р А											
									♀		
1	14 39	8 09	5 36.6	+27 21	0.568	187 16	+3 10	0.721		1	
11	14 31	8 09	6 08.5	+27 24	0.492	203 24	+2 42	0.722		11	
21	14 13	8 05	6 31.0	+26 46	0.420	219 27	+2 02	0.723		21	
М А Р С											
									♂		
1	5 54	4 42	20 52.1	-19 13	1.050	266 30	-1 07	1.461		1	
11	5 40	4 49	21 17.4	-17 45	0.971	272 14	-1 16	1.449		11	
21	5 25	4 56	21 41.8	-16 11	0.896	278 03	-1 24	1.438		21	
Ј У П И Т Е Р											
									♃		
1	18 38	7 07	9 38.0	+15 17	5.101	152 20	+1 02	5.388		1	
11	18 00	7 06	9 40.1	+15 05	5.259	153 07	+1 03	5.390		11	
21	17 24	7 05	9 43.3	+14 48	5.418	153 53	+1 03	5.393		21	
С А Т У Р Н											
									♄		
1	0 59	4 47	15 57.1	-18 10	9.018	238 55	+2 01	9.968		1	
11	0 17	4 48	15 54.2	-18 01	8.974	239 13	+2 01	9.970		11	
21	23 31	4 48	15 51.2	-17 52	8.960	239 32	+2 00	9.971		21	
У Р А Н											
									♅		
1	17 03	7 34	8 03.0	+21 01	18.758	121 33	+0 34	18.573		1	
11	16 25	7 34	8 04.1	+20 58	18.918	121 40	+0 34	18.572		11	
21	15 47	7 34	8 05.5	+20 53	19.068	121 48	+0 34	18.570		21	
Н Е П Т У Н											
									♆		
1	22 48	5 26	13 49.4	-9 21	29.337	209 07	+1 44	30.324		1	
11	22 08	5 26	13 48.4	-9 16	29.384	209 11	+1 44	30.324		11	
21	21 28	5 26	13 47.5	-9 11	29.458	209 14	+1 44	30.324		21	

1956

МЕСЕЦ

ЈУН

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данна и мене
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ′	′ ″	′ ″	h m	h m	h m	
1	22 06 20	- 6 03.0	54 49	14 56	23 53	5 13.8	11 06	☉
2	22 51 50	- 1 32.8	55 23	15 05	.. ..	5 56.6	12 09	22.5
3	23 38 12	+ 3 07.3	56 06	15 17	0 18	6 40.8	13 14	23.5
4	0 26 21	+ 7 47.4	56 55	15 31	0 44	7 26.9	14 21	24.5
5	1 17 09	12 14.7	57 50	15 45	1 13	8 16.4	15 31	25.5
6	2 11 23	16 13.1	58 45	16 00	1 46	9 09.8	16 43	26.5
7	3 09 27	19 23.1	59 36	16 14	2 28	10 07.5	17 54	27.5
8	4 11 04	21 24.3	60 18	16 26	3 19	11 08.8	19 01	☉
9	5 15 03	21 59.4	60 46	16 34	4 19	12 11.9	20 02	0.1
10	6 19 34	+21 00.8	60 58	16 37	5 28	13 14.7	20 52	1.1
11	7 22 39	+18 33.1	60 51	16 35	6 44	14 14.8	21 34	2.1
12	8 22 58	14 52.3	60 29	16 29	8 01	15 11.4	22 10	3.1
13	9 20 02	10 20.0	59 54	16 19	9 17	16 04.6	22 40	4.1
14	10 14 09	5 18.7	59 12	16 08	10 30	16 55.0	23 08	5.1
15	11 06 00	+ 0 08.4	58 26	15 55	11 41	17 43.4	23 35	☉
16	11 56 26	- 4 54.2	57 40	15 43	12 50	18 30.9	.. ..	7.1
17	12 46 19	- 9 35.5	56 57	15 31	13 58	19 18.5	0 03	8.1
18	13 36 20	-13 44.1	56 18	15 20	15 03	20 06.5	0 32	9.1
19	14 26 57	17 10.1	55 43	15 11	16 06	20 55.4	1 04	10.1
20	15 18 20	19 45.2	55 14	15 03	17 06	21 45.1	1 40	11.1
21	16 10 19	21 23.0	54 49	14 56	18 00	22 35.0	2 22	12.1
22	17 02 28	22 00.0	54 30	14 51	18 49	23 24.4	3 09	13.1
23	17 54 12	21 35.7	54 15	14 47	19 32	.. ...	4 01	☉
24	18 44 55	-20 13.1	54 05	14 44	20 06	0 12.8	4 57	15.1
25	19 34 14	-17 58.2	54 00	14 43	20 41	0 59.7	5 56	16.1
26	20 21 59	14 58.7	54 01	14 43	21 09	1 44.9	6 56	17.1
27	21 08 21	11 22.9	54 09	14 45	21 34	2 28.5	7 56	18.1
28	21 53 44	7 19.5	54 24	14 49	21 57	3 11.1	8 57	19.1
29	22 38 42	- 2 56.9	54 48	14 56	22 22	3 53.4	9 58	20.1
30	23 24 01	+ 1 36.6	55 20	15 04	22 46	4 36.1	11 01	21.1

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
413	-	-	h m	-	-	h m	-	-	h m	☉	1	h m
414	☉	8	22 29	☉	15	12 56	☉	23	07 13	-	-	- -

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ЈУН 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум	
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични				
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
М Е Р К У Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	10 59	7 16	4 00.8	+17 22	0.565	261 13	-3 52	0.466	1	
11	10 18	7 11	3 57.9	+16 15	0.668	289 41	-6 11	0.448	11	
21	10 05	7 20	4 23.3	+18 11	0.841	322 44	-6 59	0.405	21	
В Е Н Е Р А										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	13 38	7 58	6 39.9	+25 26	0.353	237 02	+1 07	0.725	1	
11	12 48	7 48	6 30.4	+23 44	0.308	252 57	+0 12	0.726	11	
21	11 45	7 37	6 06.8	+21 35	0.290	268 48	-0 44	0.727	21	
М А Р С										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	5 07	5 04	22 07.2	-14 25	0.817	284 33	-1 31	1.426	1	
11	4 49	5 11	22 28.8	-12 50	0.748	290 33	-1 37	1.416	11	
21	4 30	5 17	22 48.8	-11 21	0.683	296 37	-1 42	1.408	21	
Ј У П И Т Е Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	16 46	7 03	9 47.9	+14 23	5.589	154 44	+1 04	5.395	1	
11	16 12	7 01	9 53.0	+13 56	5.737	155 30	+1 05	5.398	11	
21	15 38	6 59	9 58.8	+13 24	5.877	156 16	+1 05	5.400	21	
С А Т У Р Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	22 44	4 49	15 47.8	-17 42	8.979	239 52	+2 00	9.973	1	
11	22 02	4 50	15 45.0	-17 34	9.027	240 10	+1 59	9.975	11	
21	21 20	4 50	15 42.4	-17 28	9.103	240 29	+1 59	9.976	21	
У Р А Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	15 05	7 33	8 07.4	+20 47	19.217	121 56	+0 35	18.569	1	
11	14 28	7 32	8 09.4	+20 41	19.333	122 04	+0 35	18.567	11	
21	13 51	7 32	8 11.6	+20 34	19.430	122 11	+0 35	18.566	21	
Н Е П Т У Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	20 43	5 27	13 46.7	-9 06	29.568	209 18	+1 44	30.324	1	
11	20 04	5 27	13 46.0	-9 03	29.691	209 22	+1 44	30.324	11	
21	19 24	5 27	13 45.6	-9 01	29.832	209 25	+1 44	30.324	21	

1956

МЕСЕЦ

ЈУЛ

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>' "</i>	<i>' "</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
1	0 10 29	+ 6 11.8	56 00	15 16	23 13	5 20.3	12 05	☉
2	0 59 01	+ 10 38.2	56 49	15 29	23 43	6 06.8	13 12	23.1
3	1 50 29	14 42.8	57 43	15 43	.. ..	6 56.8	14 21	24.1
4	2 45 33	18 09.4	58 40	15 59	0 19	7 50.9	15 31	25.1
5	3 44 28	20 39.3	59 35	16 14	1 04	8 49.3	16 39	26.1
6	4 46 44	21 53.5	60 24	16 27	1 58	9 50.9	17 44	27.1
7	5 51 02	21 38.0	61 00	16 37	3 04	10 54.3	18 39	28.1
8	6 55 27	+ 19 48.9	61 19	16 42	4 17	11 56.8	19 27	●
9	7 58 13	+ 16 34.9	61 19	16 42	5 35	12 56.7	20 06	0.8
10	8 58 13	12 15.3	60 59	16 37	6 54	13 53.3	20 40	1.8
11	9 55 11	7 14.2	60 23	16 27	8 12	14 46.7	21 10	2.8
12	10 49 30	+ 1 55.6	59 35	16 14	9 26	15 37.6	21 38	3.8
13	11 41 52	- 3 19.8	58 42	16 00	10 38	16 26.9	22 06	4.8
14	12 33 06	8 15.4	57 47	15 45	11 47	17 15.4	22 36	☉
15	13 23 55	- 12 38.1	56 55	15 31	12 55	18 03.9	23 07	6.8
16	14 14 51	- 16 18.0	56 09	15 18	13 59	18 52.8	23 41	7.8
17	15 06 12	19 07.1	55 29	15 07	15 00	19 42.2	.. ..	8.8
18	15 57 58	20 59.8	54 57	14 58	15 56	20 31.8	0 21	9.8
19	16 49 54	21 52.6	54 33	14 52	16 47	21 21.2	1 06	10.8
20	17 41 31	- 21 44.7	54 15	14 47	17 32	22 09.8	1 57	11.8
21	18 32 20	20 38.2	54 04	14 44	18 10	22 57.1	2 51	12.8
22	19 21 57	- 18 37.8	53 59	14 42	18 43	23 43.9	3 49	○
23	20 10 09	- 15 50.4	53 59	14 42	19 13	.....	4 48	14.8
24	20 56 59	12 24.3	54 04	14 44	19 39	0 27.1	5 49	15.8
25	21 42 42	8 28.0	54 15	14 47	20 03	1 10.2	6 50	16.8
26	22 27 47	- 4 10.7	54 32	14 52	20 27	1 52.5	7 50	17.8
27	23 12 50	+ 0 18.9	54 55	14 58	20 51	2 34.9	8 52	18.8
28	23 58 34	4 51.2	55 24	15 06	21 17	3 18.0	9 55	19.8
29	0 45 46	+ 9 16.4	56 01	15 16	21 45	4 02.8	11 00	20.8
30	1 35 12	+ 13 22.9	56 44	15 27	22 17	4 50.2	12 07	☉
31	2 27 36	+ 16 57.2	57 32	15 41	22 57	5 41.0	13 14	22.8

Л У Н И Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
414	—	—	<i>h m</i>	—	—	<i>h m</i>	—	—	<i>h m</i>	—	—	<i>h m</i>
415	●	8	05 37	○	14	21 46	○	22	22 29	○	1	09 40
										○	30	20 31

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ЈУЛ 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ							
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			Датум	
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
М Е Р К У Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	10 20	7 37	5 16.7	+21 30	1.054	5 28	-4 44	0.348	1	
11	11 01	7 48	6 36.3	+23 37	1.250	62 06	+1 44	0.309	11	
21	11 53	7 39	8 08.2	+21 52	1.338	123 41	+6 48	0.325	21	
В Е Н Е Р А										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	10 41	7 27	5 41.9	+19 29	0.302	284 37	-1 37	0.728	1	
11	9 50	7 20	5 29.2	+18 11	0.340	300 26	-2 22	0.728	11	
21	9 15	7 19	5 32.5	+17 53	0.397	316 15	-2 56	0.728	21	
М А Р С										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	4 08	5 23	23 06.7	-10 02	0.622	302 47	-1 46	1.400	1	
11	3 44	5 27	23 22.1	- 8 58	0.566	308 59	-1 49	1.394	11	
21	3 17	5 30	23 34.3	- 8 13	0.514	315 15	-1 51	1.388	21	
Ј У П И Т Е Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	15 05	6 56	10 05.1	+12 49	6.004	157 03	+1 06	5.402	1	
11	14 33	6 53	10 12.0	+12 11	6.118	157 49	+1 06	5.404	11	
21	14 01	6 50	10 19.3	+11 29	6.215	158 35	+1 07	5.406	21	
С А Т У Р Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	20 39	4 51	15 40.3	-17 22	9.203	240 47	+1 58	9.978	1	
11	19 58	4 51	15 38.7	-17 19	9.324	241 05	+1 58	9.980	11	
21	19 18	4 51	15 37.7	-17 18	9.464	241 24	+1 57	9.981	21	
У Р А Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	13 14	7 31	8 14.0	+20 27	19.503	122 19	+0 35	18.564	1	
11	12 37	7 31	8 16.4	+20 19	19.552	122 26	+0 35	18.563	11	
21	12 00	7 30	8 19.0	+20 11	19.575	122 34	+0 35	18.561	21	
Н Е П Т У Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' .</i>		<i>° ' .</i>	<i>° ' .</i>			
1	18 44	5 27	13 45.3	- 9 00	29.986	209 29	+1 44	30.324	1	
11	18 05	5 27	13 45.2	- 9 00	30.149	209 32	+1 44	30.324	11	
21	17 26	5 27	13 45.3	- 9 02	30.317	209 36	+1 44	30.325	21	

1956

МЕСЕЦ

АВГУСТ

Датум	0 ⁿ (поноћ) УВ = 1 ⁿ СЕВ				ЧАС СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	3 23 24	+19 43.8	58 24	15 55	23 45	6 35.6	14 21	23.8
2	4 22 35	21 26.0	59 17	16 09	.. ..	7 33.9	15 26	24.8
3	5 24 26	21 48.7	60 05	16 22	0 43	8 34.8	16 24	25.8
4	6 27 37	20 42.9	60 44	16 33	1 51	9 36.7	17 14	26.8
5	7 30 31	+18 09.3	61 09	16 40	3 06	10 37.6	17 58	27.8
6	8 31 48	+14 19.5	61 17	16 42	4 25	11 36.3	18 35	●
7	9 30 46	9 33.7	61 05	16 38	5 44	12 32.3	19 08	0.5
8	10 27 19	+ 4 16.0	60 34	16 30	7 02	13 25.7	19 38	1.5
9	11 21 54	- 1 09.4	59 50	16 18	8 17	14 17.4	20 07	2.5
10	12 15 06	6 21.7	58 56	16 03	9 29	15 07.8	20 37	3.5
11	13 07 33	11 04.1	57 59	15 48	10 39	15 57.9	21 08	4.5
12	13 59 45	-15 04.0	57 03	15 33	11 47	16 47.8	21 42	5.5
13	14 52 00	-18 12.3	56 12	15 19	12 51	17 37.8	22 21	○
14	15 44 20	20 23.1	55 29	15 07	13 50	18 27.9	23 04	7.5
15	16 36 36	21 33.3	54 54	14 58	14 42	19 17.6	23 53	8.5
16	17 28 27	21 42.4	54 28	14 51	15 30	20 06.4	.. ..	9.5
17	18 19 28	20 52.4	54 12	14 46	16 10	20 54.1	0 45	10.5
18	19 09 20	19 07.6	54 03	14 44	16 45	21 40.4	1 42	11.5
19	19 57 52	-16 34.1	54 02	14 43	17 16	22 25.2	2 41	12.5
20	20 45 08	-13 19.4	54 07	14 45	17 43	23 08.8	3 42	13.5
21	21 31 20	9 31.7	54 18	14 48	18 08	23 51.7	4 43	○
22	22 16 51	5 19.8	54 33	14 52	18 32	.. ...	5 43	15.5
23	23 02 13	- 0 53.0	54 53	14 57	18 57	0 34.4	6 45	16.5
24	23 48 02	+ 3 38.9	55 17	15 04	19 22	1 17.5	7 48	17.5
25	0 34 59	8 05.3	55 45	15 11	19 50	2 01.9	8 52	18.5
26	1 23 42	+12 14.9	56 17	15 20	20 20	2 48.2	9 58	19.5
27	2 14 49	+15 54.8	56 52	15 30	20 57	3 37.3	11 04	20.5
28	3 08 43	18 51.2	57 32	15 40	21 41	4 29.5	12 09	21.5
29	4 05 30	20 49.7	58 13	15 52	22 32	5 24.7	13 14	○
30	5 04 43	21 37.0	58 55	16 03	23 34	6 22.7	14 12	23.5
31	6 05 28	+21 04.1	59 36	16 14	.. ..	7 22.0	15 04	24.5

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
			h m			h m			h m			h m
416	●	6	12 25	○	13	09 45	○	21	13 38	○	29	05 13

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — АВГУСТ 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор	
М Е Р К У Р									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>o'</i>					
1	12 39	7 10	9 37.4	+15 53	1.301	177 10	+ 5 26	0.385	1
11	13 03	6 40	10 41.9	+ 8 57	1.205	212 42	+ 1 50	0.435	11
21	13 15	6 12	11 33.7	+ 2 03	1.082	242 01	- 1 44	0.463	21
В Е Н Е Р А									
1	8 51	7 21	5 51.5	+18 19	0.472	333 40	- 3 19	0.728	1
11	8 39	7 23	6 19.0	+18 51	0.546	349 32	- 3 23	0.727	11
21	8 34	7 25	6 53.2	+19 07	0.622	5 25	- 3 12	0.726	21
М А Р С									
1	2 42	5 32	23 43.2	- 7 50	0.464	322 12	- 1 51	1.384	1
11	2 06	5 32	23 46.2	- 7 57	0.426	328 32	- 1 50	1.382	11
21	1 25	5 29	23 44.0	- 8 29	0.398	334 53	- 1 47	1.381	21
Ј У П И Т Е Р									
1	13 26	6 47	10 27.7	+10 41	6.302	159 26	+ 1 07	5.409	1
11	12 54	6 44	10 35.5	+ 9 55	6.362	160 12	+ 1 08	5.411	11
21	12 23	6 40	10 43.5	+ 9 07	6.402	160 58	+ 1 09	5.413	21
С А Т У Р Н									
1	18 34	4 51	15 37.4	-17 20	9.632	241 44	+ 1 57	9.983	1
11	17 55	4 51	15 37.8	-17 24	9.794	242 02	+ 1 56	9.985	11
21	17 17	4 50	15 38.8	-17 30	9.959	242 21	+ 1 56	9.986	21
У Р А Н									
1	11 20	7 29	8 21.8	+20 02	19.570	122 42	+ 0 35	18.560	1
11	10 43	7 29	8 24.3	+19 53	19.537	122 50	+ 0 35	18.558	11
21	10 06	7 28	8 26.7	+19 45	19.479	122 57	+ 0 35	18.557	21
Н Е П Т У Н									
1	16 43	5 27	13 45.7	- 9 04	30.501	209 40	+ 1 44	30.325	1
11	16 04	5 26	13 46.2	- 9 08	30.662	209 44	+ 1 44	30.325	11
21	15 25	5 26	13 47.0	- 9 13	30.814	209 47	+ 1 44	30.325	21

1956

МЕСЕЦ

СЕПТЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	7 06 35	+19 08.1	60 10	16 24	0 43	8 21.3	15 50	25.5
2	8 06 56	+15 55.1	60 34	16 30	1 59	9 19.6	16 29	26.5
3	9 05 46	+11 38.6	60 45	16 33	3 16	10 15.9	17 04	27.5
4	10 02 50	6 38.3	60 39	16 32	4 34	11 10.4	17 35	●
5	10 58 21	+ 1 16.7	60 18	16 26	5 50	12 03.3	18 05	0.2
6	11 52 45	- 4 04.0	59 42	16 16	7 05	12 55.2	18 34	1.2
7	12 46 31	9 03.6	58 55	16 03	8 18	13 46.7	19 07	2.2
8	13 40 04	13 25.6	58 02	15 49	9 29	14 38.1	19 40	3.2
9	14 33 38	-16 57.5	57 08	15 34	10 36	15 29.4	20 18	4.2
10	15 27 10	-19 31.2	56 18	15 20	11 38	16 20.7	21 01	5.2
11	16 20 27	21 02.5	55 33	15 08	12 34	17 11.3	21 48	6.2
12	17 13 07	21 30.9	54 57	14 58	13 23	18 01.1	22 39	○
13	18 04 46	20 58.5	54 31	14 51	14 07	18 49.5	23 35	8.2
14	18 55 07	19 30.1	54 15	14 47	14 44	19 36.3	.. ..	9.2
15	19 44 03	17 11.8	54 08	14 45	15 17	20 21.5	0 33	10.2
16	20 31 38	-14 10.5	54 11	14 46	15 46	21 05.6	1 33	11.2
17	21 18 08	-10 33.8	54 21	14 49	16 12	21 48.8	2 33	12.2
18	22 03 59	6 29.9	54 38	14 53	16 36	22 31.8	3 35	13.2
19	22 49 41	- 2 07.5	55 00	14 59	17 01	23 15.2	4 36	14.2
20	23 35 49	+ 2 23.8	55 25	15 06	17 27	23 59.7	5 39	○
21	0 23 02	6 53.2	55 53	15 14	17 54	.. ..	6 43	16.2
22	1 11 55	11 08.7	56 22	15 21	18 24	0 46.1	7 49	17.2
23	2 03 00	+14 57.0	56 52	15 30	18 59	1 34.9	8 56	18.2
24	2 56 34	+18 03.8	57 21	15 38	19 40	2 26.4	10 01	19.2
25	3 52 38	20 14.9	57 51	15 46	20 30	3 20.5	11 06	20.2
26	4 50 44	21 18.3	58 20	15 54	21 27	4 17.1	12 06	21.2
27	5 50 05	21 05.7	58 48	16 01	22 32	5 14.8	12 58	●
28	6 49 37	19 34.7	59 13	16 08	23 43	6 12.5	13 45	23.2
29	7 48 24	16 49.9	59 34	16 14	.. ..	7 09.2	14 25	24.2
30	8 45 52	+13 01.9	59 49	16 18	0 56	8 04.4	15 04	25.2

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
417	●	4	h m 19 57	○	12	h m 01 13	○	20	h m 04 19	○	27	h m 12 25

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — СЕПТЕМБАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ							Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични				
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
М Е Р К У Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	13 14	5 45	12 16.7	- 4 30	0.925	272 24	-4 56	0.462	1	
11	12 54	5 30	12 37.6	- 8 09	0.774	302 12	-6 45	0.433	11	
21	12 03	5 35	12 27.4	- 7 06	0.660	338 28	-6 33	0.382	21	
В Е Н Е Р А										
1	8 33	7 23	7 36.0	+18 47	0.707	22 58	-2 43	0.725	1	
11	8 36	7 18	8 18.0	+17 43	0.784	38 57	-2 04	0.723	11	
21	8 40	7 10	9 01.5	+15 52	0.860	54 58	-1 14	0.722	21	
М А Р С										
1	0 34	5 26	23 36.1	- 9 21	0.381	341 52	-1 42	1.382	1	
11	23 44	5 22	23 25.7	-10 08	0.379	348 12	-1 37	1.384	11	
21	22 49	5 20	23 15.2	-10 38	0.392	354 30	-1 31	1.388	21	
Ј У П И Т Е Р										
1	11 48	6 37	10 52.4	+ 8 14	6.422	161 49	+1 09	5.415	1	
11	11 17	6 33	11 00.5	+ 7 24	6.419	162 35	+1 10	5.417	11	
21	10 46	6 30	11 08.6	+ 6 35	6.395	163 20	+1 10	5.419	21	
С А Т У Р Н										
1	16 36	4 49	15 40.6	-17 39	10.140	242 41	+1 55	9.988	1	
11	15 59	4 49	15 43.0	-17 49	10.300	242 59	+1 55	9.989	11	
21	15 22	4 48	15 45.8	-18 00	10.450	243 17	+1 54	9.991	21	
У Р А Н										
1	9 25	7 27	8 29.2	+19 36	19.387	123 06	+0 35	18.555	1	
11	8 48	7 27	8 31.4	+19 29	19.279	123 13	+0 35	18.554	11	
21	8 11	7 26	8 33.3	+19 23	19.151	123 21	+0 35	18.553	21	
Н Е П Т У Н										
1	14 43	5 26	13 48.0	- 9 19	30.965	209 51	+1 44	30.325	1	
11	14 05	5 25	13 49.0	- 9 25	31.084	209 55	+1 44	30.325	11	
21	13 27	5 25	13 50.2	- 9 32	31.181	209 58	+1 44	30.325	21	

1956

МЕСЕЦ

ОКТОБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и мене
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	9 41 51	+ 8 26.0	59 55	16 20	2 12	8 57.9	15 32	26.2
2	10 36 36	+ 3 20.7	59 51	16 18	3 27	9 50.2	16 02	27.2
3	11 30 32	- 1 54.4	59 34	16 14	4 41	10 41.9	16 32	28.2
4	12 24 11	6 59.5	59 07	16 06	5 54	11 33.4	17 03	●
5	13 17 57	11 36.6	58 30	15 56	7 06	12 25.1	17 36	0.8
6	14 12 05	15 30.0	57 46	15 44	8 15	13 17.3	18 12	1.8
7	15 06 29	-18 28.2	56 59	15 32	9 21	14 09.6	18 54	2.8
8	16 00 52	-20 24.0	56 14	15 19	10 22	15 01.7	19 40	3.8
9	16 54 43	21 14.8	55 33	15 08	11 15	15 52.7	20 31	4.8
10	17 47 28	21 02.4	54 59	14 59	12 02	16 42.2	21 25	5.8
11	18 38 45	19 51.4	54 34	14 52	12 41	17 30.0	22 23	○
12	19 28 21	17 48.5	54 18	14 48	13 16	18 15.9	23 22	7.8
13	20 16 20	15 01.2	54 14	14 47	13 46	19 00.3	.. ..	8.8
14	21 03 01	-11 37.1	54 19	14 48	14 13	19 43.6	0 22	9.8
15	21 48 52	- 7 43.8	54 34	14 52	14 38	20 26.6	1 23	10.8
16	22 34 28	- 3 29.1	54 57	14 58	15 03	21 09.7	2 23	11.8
17	23 20 29	+ 0 58.4	55 26	15 06	15 29	21 54.1	3 26	12.8
18	0 07 36	5 29.0	56 00	15 15	15 55	22 40.2	4 30	13.8
19	0 56 29	9 50.8	56 35	15 25	16 25	23 28.9	5 36	○
20	1 47 42	13 50.3	57 10	15 35	16 59	.. ..	6 44	15.8
21	2 41 35	+17 12.0	57 42	15 43	17 39	0 20.5	7 51	16.8
22	3 38 07	+19 40.2	58 10	15 51	18 27	1 15.0	8 57	17.8
23	4 36 46	21 01.0	58 33	15 57	19 22	2 11.9	10 00	18.8
24	5 36 34	21 05.5	58 51	16 02	20 26	3 10.1	10 55	19.8
25	6 36 19	19 51.2	59 04	16 06	21 34	4 08.0	11 44	20.8
26	7 34 57	17 23.3	59 12	16 08	22 46	5 04.6	12 25	○
27	8 31 53	13 52.7	59 15	16 09	23 59	5 59.2	13 01	22.8
28	9 26 59	+ 9 34.3	59 14	16 08	.. ..	6 51.8	13 33	23.8
29	10 20 34	+ 4 44.7	59 08	16 07	1 12	7 42.9	14 03	24.8
30	11 13 13	- 0 19.0	58 56	16 03	2 24	8 33.2	14 32	25.8
31	12 05 34	- 5 19.7	58 38	15 59	3 36	9 23.3	15 01	26.8

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
			h m			h m			h m			h m
418	●	4	05 24	○	11	19 44	○	19	18 24	○	26	19 02

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ОКТОБАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични			
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор	
М Е Р К У Р									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				\odot	
1	10 51	6 00	11 54.8	- 0 44	0.699	26 39	- 2 32	0.328	1
11	10 21	6 09	12 01.3	+ 1 28	0.938	87 30	+ 4 29	0.308	11
21	10 32	5 50	12 50.6	- 3 15	1.195	145 28	+ 6 56	0.345	21
В Е Н Е Р А									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				\ominus	
1	8 45	6 58	9 45.8	+ 13 14	0.934	71 03	- 0 19	0.721	1
11	8 50	6 44	10 30.1	+ 9 54	1.006	87 11	+ 0 39	0.720	11
21	8 55	6 27	11 14.4	+ 6 01	1.075	103 22	+ 1 33	0.719	21
М А Р С									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				$\♂$	
1	22 03	5 20	23 07.3	- 10 39	0.419	0 47	- 1 23	1.393	1
11	21 20	5 22	23 03.8	- 10 08	0.458	7 00	- 1 15	1.399	11
21	20 43	5 26	23 05.3	- 9 08	0.508	13 09	- 1 05	1.407	21
Ј У П И Т Е Р									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				$\♃$	
1	10 14	6 27	11 16.5	+ 5 46	6.350	164 06	+ 1 11	5.421	1
11	9 43	6 23	11 24.1	+ 4 59	6.285	164 52	+ 1 11	5.422	11
21	9 11	6 20	11 31.5	+ 4 13	6.200	164 38	+ 1 11	5.424	21
С А Т У Р Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				$\♄$	
1	14 46	4 47	15 49.2	- 18 13	10.587	243 36	+ 1 54	9.992	1
11	14 11	4 46	15 53.0	- 18 26	10.708	243 54	+ 1 53	9.994	11
21	13 36	4 45	15 57.2	- 18 40	10.810	244 12	+ 1 53	9.995	21
У Р А Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				$\♅$	
1	7 33	7 26	8 34.9	+ 19 17	19.007	123 28	+ 0 35	18.551	1
11	6 55	7 25	8 36.2	+ 19 13	18.849	123 36	+ 0 35	18.550	11
21	6 17	7 25	8 37.2	+ 19 09	18.681	123 43	+ 0 35	18.549	21
Н Е П Т У Н									
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>				$\♆$	
1	12 49	5 24	13 51.5	- 9 40	31.254	210 02	+ 1 44	30.325	1
11	12 11	5 24	13 52.9	- 9 47	31.300	210 05	+ 1 44	30.326	11
21	11 33	5 23	13 54.3	- 9 55	31.319	210 09	+ 1 44	30.326	21

1956

МЕСЕЦ

НОВЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и мене
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>' "</i>	<i>' "</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
1	12 58 12	-10 00.8	58 14	15 52	4 47	10 14.0	15 33	27.8
2	13 51 31	14 06.8	57 44	15 44	5 56	11 05.5	16 07	●
3	14 45 34	17 24.2	57 09	15 34	7 04	11 57.6	16 47	0.3
4	15 40 07	-19 43.1	56 32	15 24	8 07	13 50.2	17 31	1.3
5	16 34 38	-20 57.8	55 55	15 14	9 03	13 42.3	18 21	2.3
6	17 28 23	21 07.5	55 21	15 05	9 53	14 33.1	19 14	3.3
7	18 20 45	20 15.7	54 52	14 57	10 37	15 22.1	20 11	4.3
8	19 11 21	18 28.9	54 30	14 51	11 13	16 09.1	21 10	5.3
9	20 00 03	15 55.3	54 16	14 47	11 46	16 54.1	22 09	6.3
10	20 47 06	12 43.3	54 13	14 46	12 13	17 37.6	23 09	○
11	21 32 55	- 9 01.0	54 21	14 48	12 39	18 20.2	.. ..	8.3
12	22 18 07	- 4 55.8	54 38	14 53	13 04	19 02.7	0 09	9.3
13	23 03 26	- 0 35.5	55 06	15 01	13 28	19 45.9	1 10	10.3
14	23 49 38	+ 3 51.7	55 42	15 11	13 55	20 30.9	2 13	11.3
15	0 37 32	8 15.7	56 24	15 22	14 23	21 18.3	3 18	12.3
16	1 27 51	12 24.4	57 08	15 34	14 54	22 09.0	4 25	13.3
17	2 21 10	16 02.8	57 53	15 46	15 33	23 03.2	5 32	14.3
18	3 17 40	+18 53.9	58 34	15 57	16 18	.. ..	6 41	○
19	4 17 00	+20 40.7	59 07	16 06	17 12	0 00.6	7 47	16.3
20	5 18 10	21 10.2	59 31	16 13	18 15	1 00.2	8 48	17.3
21	6 19 43	20 16.7	59 43	16 16	19 24	2 00.1	9 40	18.3
22	7 20 13	18 04.0	59 46	16 17	20 36	2 58.9	10 25	19.3
23	8 18 39	14 43.6	59 38	16 15	21 50	3 55.2	11 03	20.3
24	9 14 41	10 32.5	59 24	16 11	23 03	4 48.9	11 37	21.3
25	10 08 34	+ 5 48.8	59 04	16 06	.. ..	5 40.3	12 06	○
26	11 00 53	+ 0 50.0	58 41	15 59	0 15	6 30.1	12 35	23.3
27	11 52 23	- 4 07.5	58 15	15 52	1 25	7 19.2	13 03	24.3
28	12 43 48	8 48.8	57 49	15 45	2 35	8 08.5	13 33	25.3
29	13 35 45	13 00.1	57 21	15 37	3 44	8 58.3	14 06	26.3
30	14 28 31	-16 28.9	56 52	15 30	4 51	9 49.3	14 43	27.3

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
			<i>h m</i>			<i>h m</i>			<i>h m</i>			<i>h m</i>
419	●	2	17 43	○	10	16 09	○	18	07 44	○	25	02 12

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ - НОВЕМБАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ						Датум	
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични				
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
М Е Р К У Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>		<i>°</i>	<i>°</i>		
1	10 55	5 20	13 57.5	-10	44	1.369	192 36	+4 03	0.407	1
11	11 19	4 53	15 00.1	-16	56	1.438	224 59	+0 21	0.449	11
21	11 43	4 30	16 04.2	-21	46	1.444	253 09	-3 01	0.466	21
В Е Н Е Р А										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	9 00	6 08	12 03.2	+1	17	1.148	121 12	+2 24	0.718	1
11	9 06	5 50	12 47.8	-3	13	1.212	137 27	+2 58	0.718	11
21	9 12	5 32	13 33.3	-7	44	1.272	153 42	+3 19	0.719	21
М А Р С										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	20 07	5 33	23 12.2	-7	34	0.573	19 50	-0 54	1.416	1
11	19 38	5 40	23 22.5	-5	49	0.640	25 50	-0 44	1.426	11
21	19 12	5 48	23 35.8	-3	50	0.713	31 45	-0 33	1.436	21
Ј У П И Т Е Р										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	8 35	6 17	11 39.2	+3	25	6.086	166 28	+1 12	5.426	1
11	8 02	6 14	11 45.6	+2	45	5.966	167 14	+1 12	5.428	11
21	7 29	6 12	11 51.5	+2	09	5.831	168 00	+1 13	5.429	21
С А Т У Р Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	12 57	4 43	16 02.1	-18	56	10.897	244 32	+1 52	9.997	1
11	12 23	4 42	16 06.8	-19	10	10.952	244 51	+1 52	9.998	11
21	11 48	4 41	16 11.7	-19	24	10.981	245 09	+1 51	10.000	21
У Р А Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	5 34	7 25	8 37.9	+19	07	18.492	123 52	+0 36	18.547	1
11	4 55	7 25	8 38.2	+19	07	18.321	123 59	+0 36	18.546	11
21	4 16	7 25	8 38.1	+19	07	18.156	124 07	+0 36	18.544	21
Н Е П Т У Н										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>	<i>'</i>					
1	10 51	5 23	13 55.8	-10	04	31.307	210 13	+1 44	30.326	1
11	10 13	5 22	13 57.2	-10	11	31.267	210 16	+1 44	30.326	11
21	9 35	5 22	13 58.6	-10	18	31.198	210 20	+1 44	30.326	21

1956

МЕСЕЦ

ДЕЦЕМБАР

Датум	0 ^h (поноћ) УВ = 1 ^h СЕВ				Час СЕВ Месечева			Старост у данима и месе
	Ректа- сцензија	Декли- нација	Пара- лакса	Прив. полупр.	излаза	Пролаза кроз меридијан	залаза	
					у Београду			
	h m s	° ' "	' "	' "	h m	h m	h m	
1	15 22 08	-19 04.8	56 22	15 22	5 54	10 41.0	15 24	28.3
2	16 16 12	-20 40.1	55 53	15 14	6 53	11 32.9	16 12	●
3	17 10 05	-21 11.5	55 24	15 06	7 45	12 24.3	17 03	0.7
4	18 03 04	20 40.1	54 58	14 59	8 32	13 14.3	17 59	1.7
5	18 54 30	19 10.9	54 35	14 52	9 11	14 02.3	18 58	2.7
6	19 44 04	16 51.6	54 18	14 48	9 45	14 48.3	19 57	3.7
7	20 31 45	13 51.2	54 08	14 45	10 15	15 32.4	20 57	4.7
8	21 17 52	10 18.6	54 07	14 45	10 41	16 15.1	21 57	5.7
9	22 02 54	- 6 22.0	54 15	14 47	11 06	16 57.0	22 57	6.7
10	22 47 33	- 2 09.4	54 34	14 52	11 30	17 39.1	23 57	○
11	23 32 34	+ 2 11.8	55 02	15 00	11 55	18 22.2	.. ..	8.7
12	0 18 49	6 33.1	55 41	15 10	12 21	19 07.4	1 00	9.7
13	1 07 09	10 44.7	56 28	15 23	12 51	19 55.5	2 04	10.7
14	1 58 20	14 34.1	57 20	15 37	13 24	20 47.3	3 11	11.7
15	2 52 57	17 46.1	58 14	15 52	14 06	21 43.1	4 18	12.7
16	3 51 07	+20 03.1	59 06	16 06	14 56	22 42.3	5 26	13.7
17	4 52 16	+21 08.2	59 50	16 18	15 55	23 43.6	6 31	○
18	5 55 06	20 49.4	60 23	16 27	17 04	.. ..	7 28	15.7
19	6 57 57	19 04.3	60 40	16 32	18 18	0 44.9	8 18	16.7
20	7 59 15	-16 01.0	60 40	16 32	19 34	1 44.6	9 01	17.7
21	8 58 06	11 56.6	60 25	16 28	20 50	2 41.6	9 37	18.7
22	9 54 19	7 12.1	59 58	16 20	22 04	3 35.6	10 10	19.7
23	10 48 18	+ 2 08.6	59 23	16 11	23 16	4 27.2	10 39	20.7
24	11 40 43	- 2 55.1	58 43	16 00	.. ..	5 17.2	11 08	○
25	12 32 23	7 43.0	58 02	15 49	0 27	6 06.5	11 38	22.7
26	13 23 57	12 01.6	57 22	15 38	1 36	6 55.8	12 09	23.7
27	14 15 58	15 39.7	56 45	15 28	2 42	7 45.7	12 43	24.7
28	15 08 36	18 27.8	56 12	15 19	3 46	8 36.3	13 23	25.7
29	16 01 45	20 18.8	55 41	15 10	4 46	9 27.4	14 07	26.7
30	16 55 02	-21 08.5	55 15	15 03	5 40	10 18.3	14 57	27.7
31	17 47 48	-20 56.3	54 51	14 57	6 29	11 08.5	15 51	28.7

Л У Н А Ц И Ј Е												
Ред. бр.	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ	Мена	Датум	Час СЕВ
420	●	2	h m 09 12	○	10	h m 12 51	○	17	h m 20 06	○	24	h m 11 10

ВЕЛИКЕ ПЛАНЕТЕ — ДЕЦЕМБАР 1956

Датум	Пролаз кроз меридијан Београда	Полудневни лук за $\varphi = +45^\circ$	У 0 ^h (поноћ) УВ							Датум
			Ректасцензија	Деклинација	Геоцентрична даљина	Хелиоцентрични				
						Лонгитуда	Латитуда	Радије-вектор		
МЕРКУР ♿										
	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>° ' "</i>		<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>			
1	12 11	4 14	17 10.6	-24 48	1.392	281 02	- 5 37	0.456	1	
11	12 39	4 09	18 18.1	-25 40	1.279	312 17	- 6 58	0.420	11	
21	13 01	4 18	19 20.6	-24 07	1.093	351 34	- 5 50	0.365	21	
ВЕНЕРА ♀										
1	9 19	5 14	14 20.0	-12 02	1.328	169 57	+ 3 23	0.719	1	
11	9 28	4 57	15 08.4	-15 54	1.381	186 08	+ 3 12	0.720	11	
21	9 39	4 43	15 58.7	-19 06	1.431	202 17	+ 2 45	0.722	21	
МАРС ♂										
1	18 48	5 57	23 51.4	- 1 41	0.791	37 35	- 0 22	1.447	1	
11	18 27	6 06	0 08.9	+ 0 37	0.874	43 19	- 0 11	1.459	11	
21	18 06	6 15	0 27.8	+ 2 59	0.960	48 57	- 0 01	1.472	21	
ЈУПИТЕР ♃										
1	6 55	6 10	11 56.7	+ 1 37	5.685	168 46	+ 1 13	5.431	1	
11	6 20	6 08	12 01.1	+ 1 11	5.531	169 32	+ 1 13	5.432	11	
21	5 44	6 07	12 04.6	+ 0 51	5.372	170 17	+ 1 14	5.434	21	
САТУРН ♄										
1	11 14	4 40	16 16.6	-19 37	10.985	245 27	+ 1 51	10.001	1	
11	10 39	4 39	16 21.6	-19 49	10.963	245 45	+ 1 50	10.003	11	
21	10 05	4 38	16 26.4	-20 00	10.916	246 04	+ 1 50	10.004	21	
УРАН ♅										
1	3 36	7 25	8 37.6	+19 10	18.002	124 14	+ 0 36	18.543	1	
11	2 56	7 25	8 36.7	+19 13	17.864	124 22	+ 0 36	18.541	11	
21	2 15	7 26	8 35.6	+19 18	17.747	124 30	+ 0 36	18.540	21	
НЕПТУН ♆										
1	8 57	5 21	13 59.8	-10 25	31.104	210 23	+ 1 45	30.326	1	
11	8 19	5 21	14 01.0	-10 30	30.987	210 27	+ 1 45	30.326	11	
21	7 41	5 20	14 02.0	-10 35	30.850	210 31	+ 1 45	30.326	21	

ПОМРАЧЕЊА СУНЦА И МЕСЕЦА 1956

У току 1956 године биће четири помрачења, од којих два Сунчева (једно потпуно, једно делимично), но из наших крајева биће само једно видљиво, и то делимично, и два Месечева (једно делимично, једно потпуно), но из наших крајева биће само једно видљиво, и то потпуно помрачење, али само у својој почетној фази.

I Делимично помрачење Месеца 24 маја биће видљиво у централној и југоисточној Азији, на Тихом Океану, у Аустралији, на Индиском Океану, у Африци и Антарктику.

II Потпуно помрачење Сунца 8 јуна биће видљиво само на јужном делу Тихог Океана од екватора до око 65° јужне географске ширине између Аустралије и Јужне Америке.

III Потпуно помрачење Месеца 18 новембра биће видљиво са Арктика и у северној Азији, у Европи сем југоисточног дела СССР, у северозападној Африци, на Атлантском Океану сем југоисточног дела, у Северној и Јужној Америци и на источном делу Тихог Океана.

У нашој земљи видеће се само прва фаза помрачења и то:

а) у целој земљи:

	<i>h</i>	<i>m</i>
улаз Месечев у полусенку	у 4	59.9 СЕВ
улаз Месечев у сенку	у 6	02.6 "

б) у крајњим северозападним деловима наше земље (западна Словенија и Истра) и:

почетак потпуног помрачења Месеца у 7 08.0 СЕВ.

Како Месец тога дана залази у Београду у $6^h 41^m.4$ СЕВ, а у Љубљани у $7^h 12^m.3$ СЕВ, остале фазе помрачења Месеца неће се видети из наше земље.

Величина помрачења износи 1.323 Месечева пречника, а положајни угао тачке улаза у сенку је 99° (рачунат од N преко E).

IV Делимично помрачење Сунца 2 децембра биће видљиво у Азији, изузев североисточних и југоисточних области, на крајњем северу Индиског Океана, у североисточном делу Африке и у Европи сем крајње северних и западних области.

Из југоисточних делова наше земље (Македонија и југоисточна Србија) видеће се цела појава. Из осталих делова неће се видети почетак помрачења, који наступа пре излаза Сунца.

Из Београда, где Сунце 2 децембра излази у $6^h 56^m.3$ СЕВ неће се видети почетак делимичног помрачења Сунца (први додир), који наступа око $4^m.5$ раније. Видљиви су:

највећа фаза (средина) помрачења у $7^h 55^m 45^s$ СЕВ
свршетак делимичног помрачења (други додир) . . . у $9^h 06^m 31^s$. .

Положајни угао тачке на Сунчеву рубу другог додира $92^{\circ}.2$.

Величина помрачења, то јест помраченог дела Сунчевог привидног диска (у деловима Сунчевог пречника) 0.4315.

ОКУЛТАЦИЈЕ СЈАЈНИЈИХ ЗВЕЗДА У 1956

видљиве из Београда и околине

(в. Упутство на стр. 70)

Датум	Ознака звезде	Вел.	Појава	Старост мене	СЕВ појаве		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>P</i>
					<i>h</i>	<i>m</i>			
Фебр. 5	δ Sco	2.5	R	23.0	4	42.1	-1.6	+0.8	275
18	<i>S</i> Ari	4.5	D	6.8	17	54.9	-1.6	+1.7	43
21	<i>o</i> Tau	4.8	D	9.1	21	02.3	-0.1	-1.0	78
Март 18	<i>v</i> Tau	4.7	D	6.2	21	04.9	+0.1	-3.2	147
22	α Cnc	4.3	D	10.2	19	28.8	-1.2	-1.7	146
Мај 13	<i>v</i> Gem	4.1	D	3.2	19	06.1	-0.6	-1.1	83
Јун 30	<i>K</i> Psc	4.9	R	21.1	0	41.6	-1.3	+0.8	296
Авг. 3	ζ Tau	3.0	D	26.0	3	29.7	-0.5	+0.9	104
Септ. 30	α Cnc	4.3	D	25.4	3	49.9	-0.7	+2.4	65
30	α Cnc	4.3	R	25.4	4	38.4	-1.0	-1.2	330
Окт. 11	<i>d</i> Sgr	5.0	D	7.5	18	36.2	-1.2	+0.9	34
Дец. 10	<i>K</i> Psc	4.9	D	8.5	21	31.4	-0.8	-0.6	67

ОБЈАШЊЕЊА И УПУТСТВА

ЕФЕМЕРИДЕ МЕСЕЦА И ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА

На стр. 42—65 налази се, лево или на парним странама:

1. датум грађанског дана у месецу; затим, за сваки датум у 0^h УВ:
2. ректасцензија средишта Месечева (привидног котура, посматрана из Земљина средишта), рачуната од праве пролетње тачке у директном смеру;

3. деклинација средишта Месечева (привидног котура, посматрана из Земљина средишта), рачуната од равни небеског екватора до правца ка Месечеву средишту, од 0° до 90°, позитивно ка северном, негативно ка јужном небеском полу;

4. паралакса (хоризонтска екваторска), или угао под којим би се видео Земљин екваторски полупречник из Месечева средишта, кад се Месец налази у равни хоризонта тачке на екватору. Овај податак служи за свођење посматрања (топоцентричких) извршених са Земљине површине на њено средиште (геоцентар). Вредност паралаксе зависи од Месечеве даљине од Земље, и обрнуто. У доњој табlici дате су Месечеве даљине што одговарају вредностима Месечеве паралаксе (π_{\odot}), прво у Земљиним екваторским полупречницима (R_{\oplus}) и, друго, у километрима:

π_{\odot}	Месечева даљ.		π_{\odot}	Месечева даљ.		π_{\odot}	Месечева даљ.	
	R_{\oplus}	у км		R_{\oplus}	у км		R_{\oplus}	у км
53 00	64,866	413 741	56 00	61,391	391 576	59 00	58,270	371 669
10	662	412 439	10	209	390 415	10	58,106	370 623
20	460	411 151	20	61,028	389 260	20	57,942	369 577
30	259	409 869	30	60,848	388 112	30	780	368 543
40	64,060	408 600	40	669	386 970	40	619	367 516
50	63,862	407 337	50	491	385 835	50	458	366 489
54 00	665	406 080	57 00	314	384 706	60 00	299	365 475
10	469	404 830	10	60,138	333 583	10	57,140	364 467
20	274	403 586	20	59,963	382 467	20	56,982	363 453
30	63,089	402 406	30	790	381 364	30	825	362 452
40	62,888	401 124	40	617	380 260	40	669	361 457
50	697	399 906	50	445	379 163	50	514	360 468
55 00	507	398 694	58 00	274	378 073	61 00	360	359 486
10	318	397 488	10	59,105	376 995	10	206	358 504
20	62,131	396 296	20	58,936	375 917	20	56,053	357 528
30	61,945	395 109	30	768	374 845	30	55,901	356 558
40	759	393 923	40	601	373 780	40	750	355 595
50	574	392 745	50	435	372 721	50	600	354 638
56 00	61,391	391 576	59 00	58,270	371 669	62 00	55,451	353 688

5. привидни полупречник Месечева кружног котура, или угао под којим би се из Земљина средишта видео полупречник Месечева привидног котура. Овај податак служи за одређивање положаја (координата) средишта из посматрања координата р у б а Месечева привидног котура;

6. час СЕВ Месечева излаза у Београду; уствари тренутак кад средиште Месечева привидног котура достигне праву геоцентричну зенитску даљину $90^{\circ}50'$ умањену још за износ Месечеве хоризонтске паралаксе;

7. час СЕВ (горњег) пролаза средишта Месечева привидног котура кроз меридијан Београда;

8. час СЕВ Месечева залаза у Београду, израчунат под истим условима као и час излаза.

У сваком од ових трију стубаца, за по један датум у месецу, и то: у ступцу излаза око последње четврти, у ступцу пролаза кроз меридијан око пуног Месеца, у ступцу залаза око прве четврти, — стављене су, место података, тачкице да би се означило да тога дана Месец не излази, односно не пролази кроз (горњи) меридијан, односно не залази.

9. старост у данима и десетим деловима дана, или број протеклих дана од младог Месеца до поноћи тог дана, и изглед мене Месечеве.

10. У дну стране сваког месеца дати су подаци о л у н а ц и ј а м а, и то: редни број лунације (Вг о w п-ова низа чији је број 1 почео 16 јануара 1923); датум, знак мене и час СЕВ почетка сваке мене.

Десно или на непарним странама налази се за 0^h УВ сваког 1, 11 и 21 у месецу:

1. СЕВ планетина (горњег) пролаза кроз меридијан Београда. Овај податак служи и за приближно одређивање СЕВ пролаза планете кроз меридијан, за који било датум, ког било места у земљи чије су географске координате познате.

Пример. Колико је СЕВ 5 септембра 1956 у тренутку (горњег) пролаза Марса кроз меридијан Котора, чија је географска дужина $L = -1^h 15^m$?

Како су пролази планете дати за 1, 11 и 21 сваког месеца, треба прво израчунати пролаз за 5 септембар у Београду. Израчунава се интерполујући (по простом правилу тројном) између 1 и 11 септембра.

У овом случају биће:

пролаз Марсов 5 септ. (стр. 59) у Београду у	h	m
	0	14.0
разлика у L (Котор—Београд)	+	6.9
приближни час пролаза у Котору у	0	21.

2. Полудневни лук планете за географску ширину $+45^{\circ}$, податак који омогућује израчунавање приближних часова излаза и залаза планете за места дуж паралела $+45^{\circ}$. Одузимањем, односно додавањем (интерполованог) полудневног лука времену (интерполованом за датум) пролаза кроз меридијан добивају се времена излаза, односно залаза планете.

За друга места у земљи израчунавају се (приближни) часови излаза и залаза планета одузимањем од часа пролаза кроз меридијан места, односно додавањем часу пролаза — вредности полудневног лука (в. стр. 122—3), интерполоване за географску ширину места и деклинацију планете за тражени датум;

3. привидна геоцентрична ректасцензија планете у 0^h (поноћ) УВ, рачуната, у директном смеру, од праве пролетње тачке;

4. привидна геоцентрична деклинација планете у 0^h (поноћ) УВ, рачуната, од 0^0 до 90^0 , позитивно ка северном, негативно ка јужном небеском полу;

5. геоцентрична даљина планетина средишта у астрономским јединицама;

6. — 7. хелиоцентричне лонгитуда и латитуда;

8. хелиоцентрични радије вектор планете, у АЈ.

ОКУЛТАЦИЈЕ СЈАЈНИЈИХ ЗВЕЗДА

На стр. 67 дати су подаци о видљивим окултацијама звезда сјајнијих од 5.0-те привидне величине за Београд и то:

1. датум окултације;

2. скраћена ознака звезде која ће бити окултована;

3. привидна величина звезде;

4. врста појаве, са скраћеном ознаком D (диспариција) за заклањање звезде од стране Месеца, односно R (репариција) за отклањање или поновну појаву звезде;

5. старост мене у данима и деловима дана;

6. тренутак СЕВ у који окултација настаје за Београд, са тачношћу од десетог дела минуте;

7. — 8. вредности коефицијената a и b помоћу којих се може израчунати тренутак (τ) СЕВ окултације за свако друго место за које су дате разлике, ΔL и $\Delta \varphi$, географских координата у односу према координатама Београда. Израчунавају се по обрасцу $\tau = t_0 + a \cdot \Delta L + b \cdot \Delta \varphi$, где t_0 означава тренутак појаве у Београду (из 6 ступца).

Пример. Израчунати тренутак репариције δ Scorpii од 5 фебруара за посматрача у Новом Саду.

Географске координате Новог Сада (које се могу узети и са тачније географске карте) су $L = -19^0 51'$, $\varphi = +45^0 15'$;

геогр. коорд. Београда $L_0 = 20^0 31'$, $\varphi_0 = +44^0 48'$.

Према томе ће бити: $\Delta L = +0^0 40'$, $\Delta \varphi = +0^0 27'$

Ове разлике треба изразити у деловима степена, другим речима узети: $\Delta L = +0^0.7$, $\Delta \varphi = +0^0.5$. Према горњем обрасцу биће, дакле,

$\tau = 4^h 42^m.1 + 0.7 (-1^m.6) + 0.5 (0^m.8) = 4^h 42^m.1 - 1^m.12 + 0^m.40 = 4^h 42^m.1 - 1^m.5$. Дакле, за тражени тренутак репариције добивамо $4^h 40^m.6$.

0^m.7

41^m.4

ЕФЕМЕРИДЕ
ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА
И
ПОЈАВА У СУНЧЕВУ СИСТЕМУ
—
ПЕРИОДИЧНЕ КОМЕТЕ
И
МЕТЕОРСКИ РОЈЕВИ
у
1956

Table with columns for celestial objects (Jupiter's moons, comets, meteor showers) and their positions/visibility in the solar system for the year 1956. The table is organized into two main sections: 'ЈУПИТЕРОВИ САТЕЛИТИ' and 'ПЕРИОДИЧНЕ КОМЕТЕ И МЕТЕОРСКИ РОЈЕВИ'.

ПОЈАВЕ КОД ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА

Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава
Ј А Н У А Р															
	<i>h m</i>				<i>h m</i>				<i>h m</i>				<i>h m</i>		
1	2 31	2	с. пр.	8	23 14	3	п. пм.	18	20 22	2	с. пр.	25	19 46	2	п. пр.
1	22 54	3	с. пм.	9	23 57	2	с. з.	19	2 10	1	п. пр.	25	22 39	2	с. пр.
1	23 12	3	п. з.	11	2 16	1	п. пм.	19	4 27	1	с. пр.	26	3 55	1	п. пр.
2	2 45	3	с. з.	11	5 23	1	с. з.	19	19 57	3	п. пр.	26	23 17	3	п. пр.
2	21 36	2	с. з.	12	0 25	1	п. пр.	19	22 38	1	п. пм.	27	0 32	1	п. пм.
3	4 12	1	п. пр.	12	2 42	1	с. пр.	19	23 28	3	с. пр.	27	2 49	3	с. пр.
3	21 32	4	п. пм.	12	20 05	3	с. пр.	20	1 35	1	с. з.	27	3 19	1	с. з.
4	0 23	1	п. пм.	12	20 45	1	п. пм.	20	20 22	4	с. пм.	27	22 21	1	п. пр.
4	2 24	4	с. пм.	12	23 49	1	с. з.	20	20 36	1	п. пр.	28	0 38	1	с. пр.
4	3 36	1	с. з.	13	21 08	1	с. пр.	20	21 35	4	п. з.	28	19 01	1	п. пм.
4	22 39	1	п. пр.	15	4 20	2	п. пр.	20	22 53	1	с. пр.	28	21 45	1	с. з.
5	0 55	1	с. пр.	16	3 13	3	п. пм.	21	2 10	4	с. з.	29	4 37	4	п. пр.
5	22 03	1	с. з.	16	21 59	2	п. пм.	21	20 01	1	с. з.	29	19 04	1	с. пр.
8	2 01	2	п. пр.	17	2 15	2	с. з.	24	0 33	2	п. пм.	31	3 07	2	п. пм.
8	4 52	2	с. пр.	18	4 10	1	п. пм.	24	4 31	2	с. з.				
Ф Е Б Р У А Р															
1	22 02	2	п. пр.	10	4 20	1	п. пм.	16	2 32	2	п. пр.	24	23 42	2	п. з.
2	0 55	2	с. пр.	10	18 59	2	п. пм.	17	21 29	2	п. з.	25	3 00	2	с. пм.
3	2 26	1	п. пм.	10	22 07	2	с. з.	18	0 26	2	с. пм.	26	2 23	1	п. з.
3	2 35	3	п. пр.	11	1 48	1	п. пр.	18	3 32	1	п. пр.	26	17 54	2	п. пр.
3	5 03	1	с. з.	11	4 05	1	с. пр.	19	0 39	1	п. з.	26	20 47	2	с. пр.
3	19 53	2	с. з.	11	22 49	1	п. пм.	19	3 01	1	с. пм.	26	23 41	1	п. пр.
4	0 05	1	п. пр.	12	1 13	1	с. з.	19	18 32	2	с. пр.	27	1 58	1	с. пр.
4	2 22	1	с. пр.	12	20 14	1	п. пр.	19	21 58	1	п. пр.	27	20 49	1	п. з.
4	20 55	1	п. пм.	12	22 31	1	с. пр.	20	0 14	1	с. пр.	27	23 25	1	с. пм.
4	23 29	1	с. з.	13	17 17	1	п. пм.	20	19 05	1	п. з.	28	1 54	3	п. з.
5	20 47	1	с. пр.	13	19 06	3	п. пм.	20	21 30	1	с. пм.	28	18 07	1	п. пр.
6	17 55	1	с. з.	13	19 40	1	с. з.	20	22 37	3	п. з.	28	20 24	1	с. пр.
6	19 39	3	с. з.	13	22 55	3	с. з.	21	2 41	3	с. пм.	29	17 53	1	с. пм.
9	0 17	2	п. пр.	14	18 50	4	п. пр.	21	18 40	1	с. пр.				
9	3 10	2	с. пр.	14	23 21	4	с. пр.	23	1 59	4	п. з.				
М А Р Т															
2	19 13	3	с. пр.	10	20 56	4	с. з.	16	22 21	3	п. пр.	22	20 06	1	с. пр.
3	1 56	2	п. з.	10	21 36	4	п. пм.	17	1 54	3	с. пр.	23	18 07	1	с. пм.
4	20 10	2	п. пр.	11	2 20	4	с. пм.	18	23 38	4	п. пр.	24	1 47	3	п. пр.
4	23 03	2	с. пр.	11	22 28	2	п. пр.	19	0 47	2	п. пр.	27	20 20	4	с. пм.
5	1 26	1	п. пр.	12	1 21	2	с. пр.	20	2 05	1	п. з.	27	21 57	2	п. з.
5	22 34	1	п. з.	13	0 19	1	п. з.	20	18 37	3	с. пм.	27	22 36	3	с. пм.
6	1 19	1	с. пм.	13	17 20	2	п. з.	20	19 38	2	п. з.	28	1 10	1	п. пр.
6	18 51	2	с. пм.	13	21 26	2	с. пм.	20	23 23	1	п. пр.	28	22 20	1	п. з.
6	19 52	1	п. пр.	13	21 37	1	п. пр.	20	24 00	2	с. пм.	29	1 33	1	с. пм.
6	22 09	1	с. пр.	13	23 54	1	с. пр.	21	1 40	1	с. пр.	29	19 14	2	с. пр.
7	19 48	1	с. пм.	14	18 46	1	п. з.	21	20 32	1	п. з.	29	19 37	1	п. пр.
9	18 59	3	п. пр.	14	21 43	1	с. пм.	21	23 38	1	с. пм.	29	21 54	1	с. пр.
9	22 32	3	с. пр.	15	18 20	1	с. пр.	22	17 50	1	п. пр.	30	20 02	1	с. пм.

ПОЈАВЕ КОД ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА

Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава	Датум	Час УВ	Сателит	Појава
А П Р И Л															
<i>h m</i>				<i>h m</i>				<i>h m</i>				<i>h m</i>			
3	18 57	3	п. з.	6	21 57	1	с. пм.	14	21 00	2	с. пм.	28	20 52	2	п. з.
3	22 32	3	с. з.	7	18 09	1	с. пр.	15	18 21	1	с. пм.	28	21 26	1	п. пр.
3	23 00	3	п. пм.	7	18 26	2	с. пм.	19	23 41	2	п. пр.	28	23 36	3	с. пр.
4	0 19	2	п. з.	10	22 34	3	п. з.	20	22 17	1	п. з.	28	23 43	1	с. пр.
4	19 39	4	с. пр.	12	21 12	2	п. пр.	21	18 23	2	п. з.	29	18 38	1	п. з.
5	0 08	1	п. з.	12	22 57	4	п. з.	21	19 34	1	п. пр.	29	20 32	4	с. з.
5	18 45	2	п. пр.	12	23 15	1	п. пр.	21	19 48	3	с. пр.	29	22 11	1	с. пм.
5	21 26	1	п. пр.	13	0 05	2	с. пр.	21	21 50	1	с. пр.	30	18 23	2	с. пр.
5	21 38	2	с. пр.	13	20 26	1	п. з.	21	23 35	2	с. пм.				
5	23 42	1	с. пр.	13	23 52	1	с. пм.	22	20 16	1	с. пм.				
6	18 36	1	п. з.	14	19 59	1	с. пр.	28	20 02	3	п. пр.				
М А Ј															
2	18 32	3	с. пм.	8	18 36	1	с. пм.	14	21 58	1	с. пр.	22	18 52	1	п. з.
5	23 19	1	п. пр.	9	18 59	3	п. пм.	15	20 31	1	с. пм.	22	22 26	1	с. пм.
5	23 23	2	п. з.	9	22 32	3	с. пм.	16	20 36	2	с. пм.	23	21 50	3	п. з.
6	20 32	1	п. з.	13	22 27	1	п. з.	16	21 24	3	с. з.	29	20 49	1	п. з.
7	20 04	1	с. пр.	14	19 42	1	п. пр.	16	21 49	4	п. пм.	30	20 18	1	с. пр.
7	20 58	2	с. пр.	14	20 41	2	п. пр.	21	21 37	1	п. пр.	30	20 29	2	п. з.
Ј У Н															
2	20 21	4	с. пм.	7	20 45	1	с. пм.	10	20 15	3	п. пр.	15	20 49	2	п. пр.
3	19 39	3	с. пр.	8	20 58	2	с. пр.	14	19 14	1	п. з.	17	20 13	2	с. пм.
												23	19 04	1	с. пм.
О К Т О Б А Р *)															
4	4 14	2	п. пр.	18	3 26	3	п. пр.	29	3 01	1	п. пм.	30	3 20	1	с. пр.
13	4 13	2	с. з.	22	4 08	1	с. з.	29	4 37	2	с. пр.				
Н О В Е М Б А Р															
5	2 15	3	п. з.	14	4 32	1	с. з.	22	1 28	1	п. пр.	28	5 03	2	п. пм.
5	4 38	2	п. пр.	14	4 43	2	с. з.	22	3 43	1	с. пр.	29	3 25	1	п. пр.
6	3 03	1	п. пр.	15	1 46	1	с. пр.	23	2 01	2	с. пр.	30	2 01	2	п. пр.
7	2 34	1	с. з.	17	4 16	4	п. пм.	23	4 08	3	с. пр.	30	2 53	1	с. з.
9	3 46	4	п. пр.	21	2 28	2	п. пм.	26	1 51	4	с. пр.	30	4 40	2	с. пр.
12	2 27	3	п. пм.	21	3 08	1	п. пм.	28	5 01	1	п. пм.	30	5 12	3	п. пр.
Д Е Ц Е М Б А Р															
4	1 34	4	с. пм.	15	1 45	1	п. пр.	22	23 36	1	п. пм.	30	1 29	1	п. пм.
6	5 21	1	п. пр.	15	3 59	1	с. пр.	23	2 09	2	п. пм.	30	4 45	2	п. пм.
7	1 22	1	п. пм.	16	1 11	1	с. з.	23	3 04	1	с. з.	30	4 56	1	с. з.
7	4 39	2	п. пр.	16	4 47	2	с. з.	24	0 21	1	с. пр.	31	0 00	1	п. пр.
7	4 48	1	с. з.	18	1 27	3	с. пм.	25	1 42	2	с. пр.	31	2 14	1	с. пр.
8	2 04	1	с. пр.	18	3 18	3	п. з.	25	2 11	3	п. пм.	31	23 24	1	с. з.
9	2 09	2	с. з.	21	5 00	4	п. з.	25	5 24	3	с. пм.				
11	2 18	3	с. з.	21	5 08	1	п. пм.	29	0 18	3	с. пр.				
14	3 15	1	п. пм.	22	3 39	1	п. пр.	29	5 32	1	п. пр.				

*) У јулу, августу и септембру појаве се не могу посматрати.

РАСПОРЕД ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА

ЈАНУАР		ФЕБРУАР		МАРТ		АПРИЛ	
Датум	у 1 ^h 45 ^m УВ	Датум	у 0 ^h 15 ^m УВ	Датум	у 23 ^h 15 ^m УВ	Датум	у 22 ^h 30 ^m УВ
	запад исток		запад исток		запад исток		запад исток
1	43 ② 1	1	41 ○ 23	1	21 ○ 43	1	3 ○ 214
2	421 ○	2	4 ② 13	2	432 ○ 1	2	321 ○ 4
3	4 ○ 123	3	421 ○ 3	3	431 ○ 2	3	2 ○ 14
4	○ 23	4	43 ① 2	4	432 ○ 1	4	14 ○ 23
5	21 ○ 43	5	34 ○ 12	5	423 ○	5	42 ① 3
6	32 ○ 14	6	3241 ○	6	41 ○ 23	6	42 ○ 13
7	31 ○ 24	7	2 ○ 341	7	4 ○ 123	7	431 ○ 2
8	3 ○ 214	8	1 ○ 234	8	421 ○ 3	8	43 ○ 12
9	21 ○ 4	9	○ 2134	9	423 ○ 1	9	4321 ○
10	○ 2134	10	21 ○ 34	10	31 ○ 2	10	423 ○ 1
11	1 ○ 234	11	3 ○ 124	11	3 ② 14	11	41 ○ 23
12	2 ① 43	12	3 ○ 24	12	231 ○ 4	12	1 ② 43
13	234 ○ 1	13	321 ○ 4	13	① 234	13	2 ○ 34
14	341 ○ 2	14	2 ○ 314	14	○ 1234	14	31 ○ 24
15	43 ○ 21	15	14 ○ 23	15	21 ○ 34	15	3 ○ 124
16	4213 ○	16	4 ○ 213	16	2 ③ 14	16	321 ○ 4
17	4 ○ 13	17	421 ○ 3	17	31 ○ 24	17	23 ○ 14
18	41 ○ 23	18	43 ○ 1	18	3 ○ 421	18	1 ○ 234
19	42 ○ 13	19	431 ○ 2	19	2431 ○	19	○ 2143
20	423 ○ 1	20	4321 ○	20	4 ○ 13	20	2 ○ 43
21	31 ○ 2	21	42 ○ 1	21	4 ○ 23	21	431 ○
22	3 ○ 214	22	41 ○ 23	22	421 ○ 3	22	43 ○ 12
23	213 ○ 4	23	4 ○ 213	23	42 ○ 31	23	4321 ○
24	○ 134	24	21 ○ 34	24	431 ○ 2	24	423 ○ 1
25	1 ○ 234	25	3 ○ 14	25	34 ○ 21	25	41 ○ 32
26	2 ○ 134	26	31 ○ 24	26	2314 ○	26	4 ○ 213
27	2 ③ 4	27	32 ① 4	27	○ 134	27	421 ○ 3
28	31 ○ 24	28	23 ○ 14	28	○ 234	28	4 ③ 31
29	3 ○ 412	29	1 ○ 234	29	21 ○ 34	29	3 ○ 412
30	2431 ○	30		30	2 ○ 314	30	312 ○ 4
31	42 ○ 13	31		31	31 ○ 24		

РАСПОРЕД ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА

МАЈ		ЈУН		ЈУЛ		АВГУСТ	
Датум	у 22 ^h 00 ^m УВ	Датум	у 21 ^h 15 ^m УВ	Датум	у 20 ^h 30 ^m УВ	Датум	
	запад исток		запад исток		запад исток		запад исток
1	23 ○ 14	1	124 ○ 3	1	412 ○ 3	1	
2	1 ○ 324	2	2 ○ 143			2	
3	○ 1234	3	13 ○ 24	2	43 ○ 12	3	
4	21 ○ 34			3	4312 ○	4	
5	1 ○ 234	4	3 ○ 124	4	342 ○ 1	5	
6	3 ○ 24	5	321 ○ 4	5	13 ○ 2		
		6	32 ① 4	6	○ 1243	6	
7	312 ○ 4	7	○ 1324	7	2 ○ 34	7	
8	324 ○ 1	8	12 ○ 34	8	21 ○ 34	8	
9	41 ○ 2	9	2 ○ 143			9	
10	4 ○ 123	10	14 ③ 2	9	3 ○ 124	10	
11	421 ○ 3			10	31 ② 4	11	
12	42 ○ 13	11	43 ○ 12	11	32 ○ 14	12	
13	431 ○ 2	12	4321 ○	12	13 ○ 24		
		13	432 ○ 1	13	○ 1423	13	
14	341 ②	14	4 ○ 32	14	241 ○ 3	14	
15	324 ○ 1	15	41 ② 3	15	42 ① 3	15	
16	1 ○ 32	16	42 ○ 13			16	
17	○ 1234	17	41 ○ 32	16	4 ○ ③ 12	17	
18	21 ○ 34			17	431 ○ 2	18	
19	2 ○ 134	18	34 ○ 12	18	432 ○ 1	19	
20	31 ○ 24	19	321 ○ 4	19	431 ○ 2		
		20	32 ○ 14	20	4 ○ 132	20	
21	3 ① 24	21	○ 24	21	421 ○ 3	21	
22	32 ○ 4	22	1 ○ 234	22	2 ○ 143	22	
23	1 ○ 4	23	2 ○ 134			23	
24	④ 123	24	1 ○ 34	23	○ 324	24	
25	412 ○ 3			24	31 ○ 24	25	
26	42 ○ 13	25	3 ○ 124	25	32 ○ 14	26	
27	431 ○ 2	26	321 ○ 4	26	31 ○ 4		
		27	324 ○ 1	27	○ 3124	27	
28	43 ○ 12	28	41 ○ 2	28	12 ○ 34	28	
29	432 ○	29	4 ① 23	29	2 ○ 143	29	
30	431 ○	30	42 ○ 13			30	
31	4 ○ 132			30		31	
				31			

Због близине планетине конјункције са Сунцем не може се посматрати.

РАСПОРЕД ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА

СЕПТЕМБАР		ОКТОБАР		НОВЕМБАР		ДЕЦЕМБАР	
Датум		Датум	у 5 ^h 00 ^m УВ	Датум	у 4 ^h 45 ^m УВ	Датум	у 4 ^h 15 ^m УВ
	запад исток		запад* исток		запад исток		запад исток
1		1	2 ○ 134	1	1 ○ 432	1	4321 ○
2		2	12 ○ 34	2	32 ○ 14	2	43 ○ 21
		3	○ 1324	3	312 ○ 4		
3		4	31 ② 4	4	3 ○ 124	3	431 ○ 2
4		5	32 ○ 14			4	24 ○ 31
5		6	3 ○ 42	5	1 ② 4	5	21 ○ 43
6		7	431 ○ 2	6	2 ① 34	6	○ 1234
7				7	○ 1234	7	○ 234
8		8	42 ○ 13	8	1 ○ 324	8	231 ○ 4
9		9	412 ○ 3	9	23 ④ 1	9	3 ○ 214
		10	4 ○ 123	10	3421 ○		
10		11	413 ○ 2	11	43 ○ 12	10	31 ○ 24
11		12	432 ○ 1			11	2 ○ 314
12		13	43 ○ 2	12	41 ○ 2	12	21 ○ 43
13		14	431 ○ 2	13	42 ○ 13	13	4 ○ 123
14				14	4 ○ 213	14	4 ○ 23
15		15	2 ○ 413	15	41 ○ 23	15	4231 ○
16		16	21 ○ 43	16	423 ○ 1	16	43 ○ 1
		17	○ 1234	17	321 ○		
17		18	1 ③ 24	18	3 ○ 142	17	431 ○ 2
18		19	32 ○ 14			18	42 ○ 1
19		20	31 ○ 4	19	31 ○ 24	19	421 ○ 3
20		21	3 ① 24	20	2 ○ 134	20	4 ○ 123
21				21	○ 34	21	14 ○ 23
22		22	2 ○ 134	22	1 ○ 234	22	23 ① 4
23		23	21 ○ 43	23	23 ○ 14	23	3 ○ 14
		24	4 ○ 123	24	321 ○ 4		
24		25	41 ○ 32	25	3 ○ 124	24	31 ○ 24
25		26	432 ○ 1			25	2 ○ 14
26		27	4312 ○	26	314 ○ 2	26	21 ○ 34
27		28	43 ○ 12	27	42 ○ 13	27	○ 1234
28				28	421 ○ 3	28	1 ○ 234
29		29	42 ○ 3	29	4 ① 23	29	23 ○ 14
30		30	421 ○ 3	30	42 ○ 31	30	342 ○
		31	4 ○ 123			31	431 ○ 2

Због близине планетине конјункције са Сунцем не може се посматрати.

ПОЈАВЕ У СУНЧЕВУ СИСТЕМУ

Датум	Час УВ	Врста појаве	Датум	Час УВ	Врста појаве	Датум	Час УВ	Врста појаве
Ј А Н У А Р			Ф Е Б Р У А Р			М А Р Т		
1	23	♂ ♃ ☾ 6°5 N	2	0	♃ у застоју	1	3	♂ ♃ ☾ 5°4 N
2	13	♁ у перигеју	18	0	♂ ♃ ☾ 5°6 N	3	8	♀ у афелу
2	}	— Bootidi	5	4	окулт. δ Sco.	15	15	♂ ♃ ☾ 3°0 N
3			5	♂ ♃ ☾ 3°3 N	6	5	♂ ♂ ☾ 2°1 S	
6			10	♂ ♃ ☾ 5°8 N	6	7	♂ ♂ ☾ 0°2 N	
8	11	♂ ♂ ☾ 2°4 N	7	19	♃ у апогеју	10	24	♂ ♃ ☾ 7°4 S
	18	♂ ♃ ☾ 3°6 N	8	5	♀ у застоју	12	11	♃ у застоју
11	8	♃ у апогеју	9	22	♂ ♃ ☾ 1°1 S	16	4	♂ ♃ ☾ 1°1 S
	18	♀ у елонг. 19°0 E	15	11	♂ ♃ ☾ 5°5 S	18	20	окулт. ι Tau
14	21	♂ ♂ ♃ 1°5 S	16	5	♂ ♃ ☾ 5°5 S	20	15	♁ улази у ♃, почетак пролећа
	22	♂ ♃ ☾ 4°4 S	17	1	♂ ♃ ☾ 5°5 S	21	20	♂ ♃ ☾ 4°4 N
16	9	♂ ♃ ☾ 7°0 S	18	17	окулт. S Ari.	22	0	♃ у перигеју
18	5	♀ у застоју	19	16	♁ улази у ♃	18	18	окулт. α Snc.
19	9	♀ у перихелу	21	10	♀ у елонг. 26°6 W	23	15	♂ ♃ ☾ 6°4 N
21	2	♁ улази у ♃	20	10	окулт. ο Tau	27	5	♀ у перихелу
	9	♂ ♃ ☾ 7°0 S	23	14	♂ ♃ ☾ 4°3 N	28	11	♂ ♃ ☾ 5°3 N
26	13	♃ у перигеју	18	18	♃ у перигеју	30	23	♂ ♃ ☾ 2°8 N
27	6	♂ ♃ ☾ 4°3 N	25	11	♂ ♃ ☾ 6°4 N			
	14	♂ ♃ ☾ доња 3°4 N						
29	6	♂ ♃ ☾ 6°5 N						
А П Р И Л			М А Ј			Ј У Н		
3	10	♃ у апогеју	1	5	♃ у апогеју	1	0	♂ ♂ ☾ 8°4 S
4	5	♂ ♂ ☾ 4°4 S	2	22	♀ у елонг. 20°9 E	7	4	♀ у застоју
5	13	♂ у застоју	3	4	♂ ♂ ☾ 6°6 S	18	18	♂ ♃ ☾ 4°8 S
6	4	♂ ♃ ☾ горња 0°9 S	11	20	♂ ♃ ☾ 1°9 N	8	—	помрачење ♁
11	17	♂ ♃ ☾ 3°5 S	13	1	♃ у перигеју	10	5	♂ ♃ ☾ 3°2 N
12	18	♀ у елонг. 45°8 E	13	13	♂ ♃ ☾ 6°2 N	3	3	♃ у перигеју
14	14	♂ ♃ ☾ 3°6 N	18	18	окулт. ν Gem.	11	19	♂ ♃ ☾ 4°9 N
15	22	♃ у перигеју	14	23	♀ у застоју	13	15	♂ ♃ ☾ 6°6 N
16	8	♀ у перихелу	15	9	♂ ♃ ☾ 4°8 N	18	4	♂ ♃ ☾ 5°4 N
17	19	♂ у застоју	17	3	♂ ♃ ☾ 6°6 N	20	8	♀ у елонг. 22°8 W
18	2	♂ ♃ ☾ 4°6 N	20	14	♂ ♃ ☾ 6°6 N	11	11	♂ ♃ ☾ 3°2 N
18	}	— Lyridi	21	2	♁ улази у ♃	21	10	♁ улази у ♃, почетак лета
19			3	♂ ♃ ☾ 5°4 N	24	—	22	6	♂ ♃ ☾ доња 2°1 S
	19	♂ ♃ ☾ 6°4 N	24	9	♂ ♃ ☾ 3°1 N	25	8	♃ у апогеју
20	3	♁ улази у ♃	26	0	♂ ♃ ☾ доња 1°7 S	29	14	♂ ♂ ☾ 9°8 S
24	18	♂ ♃ ☾ 5°3 N	28	21	♃ у апогеју	24	24	окулт. K Psc.
27	5	♂ ♃ ☾ 2°9 N	30	8	♀ у афелу			
			31	12	♀ у застоју			

ПОЈАВЕ У СУНЧЕВУ СИСТЕМУ

Датум	Час УВ	Врста појаве	Датум	Час УВ	Врста појаве	Датум	Час УВ	Врста појаве
ЈУЛ			АВГУСТ			СЕПТЕМБАР		
3	20	♂ ♀ ☽ 3 ^o .3 N	3	2	окулт. ζ Тау.	1	12	♂ ♀ ☾ 1 ^o .1 N
5	1	☾ у апогеју	13	13	♂ ♀ ☾ 3 ^o .0 S	2	9	♂ ☽ ☾ 5 ^o .2 N
6	17	♂ ☽ ☾ 3 ^o .3 S	5	20	♂ ☽ ☾ 5 ^o .0 N	3	4	☾ у перигеју
7	5	♂ ☽ ☽ 1 ^o .7 N	21	21	☾ у перигеју	4	16	♂ ♀ ☽
8	11	☾ у перигеју	7	22	♂ ♀ ☾ 6 ^o .5 N	23	23	♂ ♀ ☾ 6 ^o .4 N
9	7	♂ ☽ ☾ 4 ^o .9 N	8	3	♂ ♀ ☾ 6 ^o .4 N	6	17	♂ ♀ ☾ 0 ^o .7 N
	22	☽ у застоју	8	—	Perseidi	8	4	♂ ♀ ☽ 4 ^o .7 N
11	7	♂ ♀ ☽ 6 ^o .5 N	10	—	Perseidi	10	7	♂ ♀ ☽ 2 ^o .3 N
13	7	♂ ♀ у перихелу	9	18	♂ ♀ ♃ 0 ^o .2 S	22	22	♂ ♀ ☽
	20	♂ ♀ у застоју	11	18	♂ ♀ ☽ 5 ^o .0 N	13	8	♂ ♀ у застоју
15	10	♂ ♀ ☽ 5 ^o .2 N	18	18	♂ у застоју	14	6	♂ ♀ ☽ 2 ^o .2 S
17	15	♂ ♀ ☽ 3 ^o .1 N	13	21	♂ ♀ ☽ 2 ^o .7 N	15	5	☾ у апогеју
	17	♂ у афелу	18	16	☾ у апогеју	19	14	♂ ♀ ☽ 11 ^o .1 S
19	21	♂ ♀ ☽ горња 1 ^o .6 N	20	—	Perseidi	23	2	☽ улази у ♄, почетак јесени
22	6	♂ ♀ ☽ 1 ^o .2 N	22	—	Perseidi	26	13	♂ ♀ ☽ доња 2 ^o .6 S
	11	☾ у апогеју	21	10	♂ ♀ ☽	29	19	♂ ♀ ☽ 5 ^o .4 N
	21	☽ улази у ♃	16	16	♂ у перихелу	30	3	окулт. α Спс.
22	—	Lyridi	23	4	☽ улази у ♀	4	4	окулт. α Спс.
28	—	Aquaridi	21	21	♂ ♀ ☽ 11 ^o .8 S			
25	15	♂ ♀ ☽	26	7	♂ ♀ у афелу			
27	14	♂ ♀ ☽ 11 ^o .0 S	31	5	♂ ♀ у елонг. 27 ^o .2 E			
31	10	♂ у застоју	18	18	♂ ♀ у елонг. 45 ^o 9 W			
ОКТОБАР			НОВЕМБАР			ДЕЦЕМБАР		
1	2	♂ ♀ ☽ 5 ^o .1 N	2	2	♂ ♀ ☽ 4 ^o .3 N	2	0	♂ ♀ ☽ 1 ^o .0 N
	2	☾ у перигеју	6	6	♂ ♀ ☽ 3 ^o .5 N	—	—	помрачење ☽
2	18	♂ ♀ ☽ 6 ^o .3 N	4	10	♂ ♀ ☽ 1 ^o .4 N	3	7	♂ ♀ ☽ 4 ^o .1 S
3	9	♂ ♀ ☽ 4 ^o .4 N	7	3	♂ у перихелу	7	16	☾ у апогеју
4	21	♂ ♀ у застоју	9	19	☾ у апогеју	8	—	Geminidi
5	15	♂ ♀ ☽ 4 ^o .4 N	12	12	♂ у застоју	11	—	Geminidi
7	20	♂ ♀ ☽ 1 ^o .8 N	21	21	♂ ♀ ☽ горња 0 ^o .1 S	10	21	окулт. K. Psc.
9	7	♂ у перихелу	12	—	Leonidi	11	20	♂ ♀ ☽ 5 ^o .0 S
11	18	окулт. d Sgr.	13	—	Leonidi	19	13	☾ у перигеју
12	2	♂ у елонг. 18 ^o .1 W	12	12	♂ ♀ ☽ 6 ^o .9 S	20	15	♂ ♀ ☽ 5 ^o .7 N
	23	☾ у апогеју	15	—	Leonidi	21	21	☽ улази у ♄, почетак зиме
	23	♂ у застоју	27	—	Leonidi	24	12	♂ ♀ ☽ 6 ^o .0 N
16	15	♂ ♀ ☽ 9 ^o .0 S	18	—	помрачење ☽	25	0	♂ ♀ у елонг. 19 ^o .9 E
17	—	Orionidi	21	17	☾ у перигеју	26	18	♂ ♀ ☽ 4 ^o .2 N
19	—	Orionidi	22	6	♂ у афелу	21	21	♂ ♀ ☽ 0 ^o .5 S
23	11	☽ улази у ♃	6	6	♂ ♀ ♃ 2 ^o .8 S	29	13	♂ ♀ ☽ 0 ^o .7 N
	14	♂ ♀ ☽	8	8	☽ улази у ♃	19	19	♂ ♀ ☽ 0 ^o .2 S
25	14	♂ ♀ ☽ 0 ^o .2 N	23	8	♂ ♀ ☽ 5 ^o .7 N			
27	2	♂ ♀ ☽ 5 ^o .7 N	26	15	♂ ♀ ☽ 0 ^o .2 N			
	6	☾ у перигеју	—	—	Andromedidi			
30	11	♂ ♀ ☽ 6 ^o .2 N	27	1	♂ ♀ ☽ 6 ^o .2 N			
	21	♂ ♀ ☽ 6 ^o .4 N	15	15	♂ ♀ ☽			
31	17	♂ ♀ ☽ 0 ^o .5 S	29	11	♂ ♀ ☽ 4 ^o .3 N			
			17	17	♂ ♀ ☽ 4 ^o .1 N			

ПОВРАТЦИ ПЕРИОДИЧНИХ КОМЕТА У 1956

У току 1956 г. проћи ће кроз своје перихеле п е т од познатих периодичних комета: \odot *Ashbrook-Jackson*, \odot *Olbers*, \odot *Johnson*, \odot *Crommelln* и \odot *Tuttle-Giacobini-Kresak*.

1. — **Комета Ashbrook—Jackson** наилази ове године у перихел по други пут откако је пронађена, 1948 августа 26; била је привремено означена тада као \odot 1948 g. Тих дана је имала изглед мале, расуте маглине, нешто збијеније у средишту, укупне привидне величине око једанаесте, са репом мањим од 1° . Неколико дана касније, но пре пролаза кроз перихел, снима је v. *Biesbroek*, са *Mc Donald*-опсерваторије, рефлектором од 82 палца, и примећује лепезаст реп од око 10° иза језгра. *W. у e r*, са алжирске опсерваторије, снима је по пролазу кроз перихел, током октобра и новембра, као маглину тринаесте привидне величине.

Први рачуни путање показују да комета припада групи краткопериодичних комета. Из посматрања од 26 августа и 10 и 27 септембра *Jackson* израчунава ове путањске елементе:

Епоха 1948 септембар 12.0 УВ

$P = 7.49877$ год.

M	1948.0			φ	μ	a у AJ
	ω	Ω	i			
356. ^o 74 534	349. ^o 56 529	2. ^o 32 072	12. ^o 50 591	23. ^o 40 398	0. ^o 131 4360	3.831 1268

Види се, дакле, из ових елемената непосредно, да је кроз перихел комета прошла почетком октобра тачно окт. 6.76 232 УВ; даље, да афел комете пада нешто мало изван Јупитерове путање. У први мах је чак изгледало да ће комета моћи бити праћена по целој својој путањи. Сем тога је утврђено да је комета прилично дуго провела у Јупитеровој близини и, за то време, прошла (1945 јула 4) на свега 0.29 AJ (нешто преко 40 милиона км) од Јупитера, те је претрпела осетне поремећаје. Ова околност навела је *L. E. Cunningham*-а да, полазећи од израчунатих елемената

изведе елементе путање за 1944 г., водећи рачуна о дејству поремећаја које је Јупитер изазвао у кретању комете. И добио је овај систем елемената:

Епоха 1944 април 20.0 УВ $P = 9.3745$ год.

1944.0			φ	a у АЈ
ω	Ω	i		
$331^{\circ}915$	$5^{\circ}731$	$13^{\circ}530$	$14^{\circ}515$	4.44 597

Ако упоредимо овај и претходни систем елемената видимо да су промене доиста осетне. Сем тога, сад постаје донекле јасно зашто комета није откривена при свом пролазу кроз перихел 1939 г. Она је тада прошла приближно кроз исти део неба, али је била за читаве три привидне величине слабија сјаја, те је, услед тога, промакла неопажена.

У овогодишњем повратку услови за њено посматрање су доста повољни; но комета је само телескопски објект.

2. — **Комета Olbers** припада групи од пет досада познатих чланова такозване Нептунове „породице“. Први је на њу наишао, 6 марта 1815 г., Olbers и посматрана је у тој појави преко шест месеци. Прве путањске елементе, и то параболичке, одредио је Gauss. Други систем елемената, опет параболичких, дао је Bessel. Но како ни њиме нису могла бити претстављена каснија посматрања, одредио је Bessel елиптички систем, и то са поремећајима. Коначне елементе путање дао је Ginzel, на основи свих расположивих посматрања. За све време видљивости у овој појави комета је била телескопски објект.

За други повратак у перихел Ginzel је био израчунао ефемериду и трагања су почела већ од 1886 г. Но без успеха. 24 августа наредне године, међутим, Brooks открива једну комету, за коју се, накнадно, испоставља да је Olbers-ова. Она је и овога пута телескопски објект, са нешто збијенијим језгром и репом од око $15'$, али је могла бити праћена пуних осам месеци. Коначне путањске елементе јој је, и овога пута, одредио Ginzel, које овде дајемо, заједно са претходнима:

Пролаз кроз перих.	ω	Ω	i	e	q	Екв.
1815 април 25.99943	$65^{\circ}33'$	$82^{\circ}29'$	$44^{\circ}30'$	0.93115	1.21283	1815.0
1887 октобар 8.48531	65 20	84 32	44 34	0.93113	1.19911	1890.0

Новим системом елемената је за периоду добивена тачнија вредност $P = 72.45$.

За овогодишњи повратак Rasmussen је проучио кретање ове комете узимајући у обзир дејства свих великих планета, а нарочито Марсова, поред кога је комета прошла, 1887 г., на свега 0.08 АЈ, и Јупитерова, крај кога је прошла, 1889 г., на 1.5 АЈ. И добио је овај систем елемената:

Епоха 1956 јун 16.0 УВ

P = 69.5692 год.

M	1956.0			e	μ	a у АЈ
	ω	Ω	i			
64.63 617	85.41 533	44.60 994	1.17 853	0.930 3273	0.014167304	16.91 523

Услови за посматрања у овом повратку су прилично повољни.

3. — **Комета Johnson** откривена је 1949 г. августа 25, а, накнадно, нађена и на двама раније снимљеним плочама, од 15 и 20 августа. Изглед је имала мале, расуте маглине, укупне привидне величине 13.7. Праћена је све до 20 новембра; тада је била привидне величине 16. Већ из првих посматрања рачунати елементи показали су да комета припада Јупитеровој групи. Коначни систем путањских елемената изведен је на основи 14 посматрања добивених у току двомесечног праћења, и то:

Епоха 1949 септембар 15.71611 УВ

P = 6.8525 год.

M	1949.0			e	μ	a у АЈ
	ω	Ω	i			
359.9233	206.0551	118.1787	13.8732	0.37 693	0.143 838	3.60 762

Помоћу ових елемената је констатовано да је у току 1931—2 комета пробавила у непосредној близини Јупитеровој.

Повратак у перихел јој се може очекивати крајем јула.

4. — **Комета Crommelin**, раније позната под називом $\odot \searrow$ Pons—Coggia—Winnecke—Forbes. Искрпан њен историјат објављен је у Г. н. н. за 1938 (стр. 231—6). Њен повратак је очекиван још 1954. За њом је трагано, на основи P. Herget-ове ефемериде, но без успеха.

J. G. Porter је извео овај поправљени систем елемената њене путање:

P = 27.90 год.

ω	1928.0		e	a у АЈ
	Ω	i		
195.9263	250.0228	28.8894	0.919 018	9.19 902

Према овим елементима пролаз кроз перихел јој се очекује половином јуна. А што се тиче услова за њено посматрање треба додати да је ова комета редовно досад била лако приступачан објект, чак једно време и за ненаоружано око.

5. — **Комета Tuttle—Giacobini—Kresak**, у претходном повратку је примећена 24. априла 1951, у сазвежђу Рака. Наишао је на њу прво L. Kresak, а, четири дана доцније, и W. H. Steavenson. Обојица је описују као малу, развејану маглину, са округлом комом, и звездоликим језгром, укупне привидне величине око десете. Јуна јој је сјај био нешто слабији, а јула за читаве три привидне величине слабији. Последњи пут је, у овом повратку, посматра Cunnigham, 9 августа, као малу округлу маглиницу привидне величине 17-те.

По првим добивеним елементима из претходних посматрања одмах се посумњало да ово мора бити само повратак већ познате комете 1858 III — *Tuttle*, односно 1907 III — *Giacobini*, чији је идентитет, у своје време, наговестио W. H. Pickering, а испитао и потврдио A. C. D. Crommelin 1932. Но како је у оба ранија повратка комета била само кратко време праћена (у првој 32, у другој свега 11 дана), и поред све основаности претпоставке, идентитет није могао бити поуздано утврђен. Трајање периоде је остало неизвесно. Тек је Kresak-овим проналаском то питање решено, то јест показано да је ово био десети повратак те комете у перихел од 1907.

Из 35 посматрања за 96 дана, колико је била праћена у повратку, Kresak је добио овај систем елемената:

$$P = 5.49 \text{ год.}$$

1951.0			e	q у АЈ
ω	δ_0	i		
$37^{\circ}9455$	$165^{\circ}6411$	$13^{\circ}7969$	0.641 343	1.116 599

Од комета које су кроз перихел прошле пред крај прошле године остаје још приступачна посматрањима ☾ *Whipple*, која је пронађена 1933, а посматрана и 1940 и 1947 г.

А од комета чији се пролази очекују почетком наредне године биће приступачне посматрањима ☾ *Tempel II* и ☾ *d'Arrest*.

ВЕЋИ МЕТЕОРСКИ РОЈЕВИ

са сталним радијантом

Редни број	Назив роја	Датум појаве	Положај радијанта 1950.0		Померање радијанта		Број метеора	Прос. трајање	Комета од које потиче	
			α	δ	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
Н О Ћ Н И										
			<i>h</i>	<i>m</i>	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>r</i>			
1	Квадрантиди	Јан. 3	15	24	+50	—	—	35	1	* * *
2	Лириди	Апр. 21	18	12	+34	—	—	12	2	☾ 1866 I
3	Аквариди	Мај 4	22	24	0	+3.6	+22	12	10	☾ Halley
4	Дракониди	Јун 28	14	40	+58	—	—	12	(5)	☾ Pons-Winnecke
5	Аквариди	Јул 30	22	40	-15	+3.5	+12	20	15	* * *
6	Персеиди	Авг. 11	3	4	+57	+5.4	+8	50	20	☾ 1862 III
7	Жјакобиниди	Окт. 9	17	28	+54	+8.4	-6	?	1	☾ 1933 III
8	Ориониди	Окт. 20	6	20	+15	+4.9	+8	20	10	☾ Halley(?)
9	Тауриди	Окт. 31	3	36	+17	+2.3	+8	12	30	☾ Encke
10	Ариетиди	Нов. 12	3	20	+22	—	—	12	(5)	* * *
11	Бјелиди	Нов. 14	1	36	+44	—	—	?	1	☾ Biela
12	Леониди	Нов. 16	10	8	+22	+2.8	-25	20	5	☾ 1866 I
13	Геминиди	Дец. 13	7	32	+80	+4.2	-4	40	5	* * *

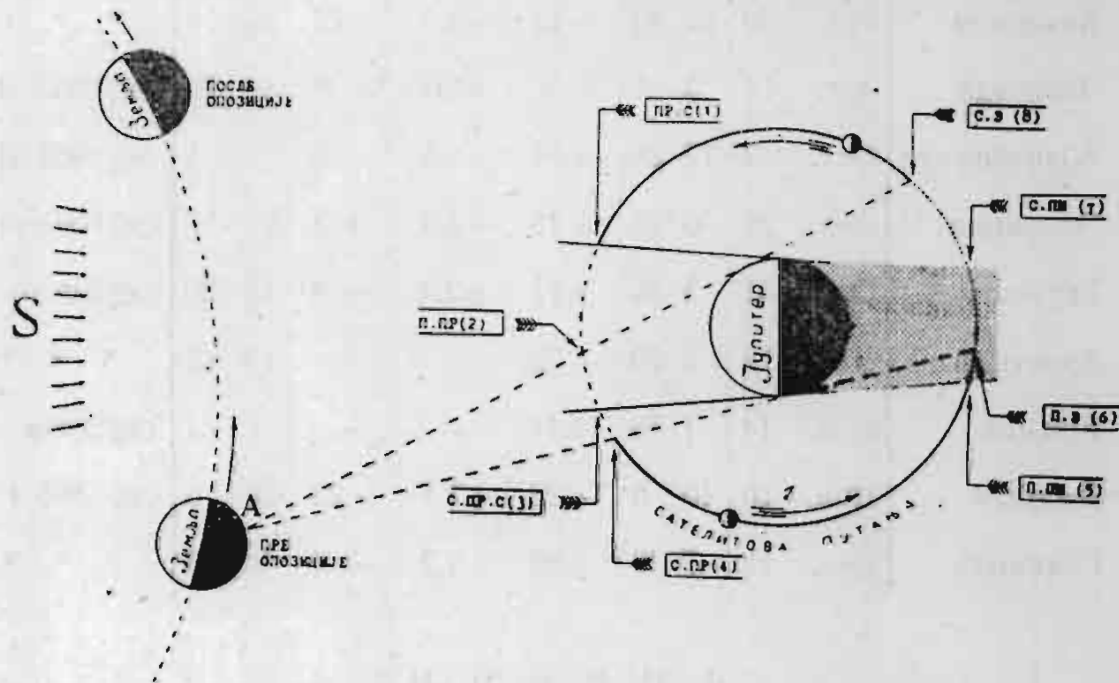
Д Н Е В Н И

1	Цетиди	Мај 20	2	0	-3	—	—	15	10	* * *
2	Персеиди	Јун 8	4	8	+24	+4.4	+27	30	15	* * *
3	Ариетиди	Јун 8	2	56	+23	+2.8	+33	45	20	* * *
4	Тауриди	Јун 29	5	44	+18	+3.2	+24	35	10	☾ Pons-Winnecke

ОБЈАШЊЕЊА

ЕФЕМЕРИДЕ ЈУПИТЕРОВИХ САТЕЛИТА И ПОЈАВА У СУНЧЕВУ СИСТЕМУ

Појаве код Јупитерових сателита. Прва четири сателита описују око Јупитера скоро тачно кружне путање, у равнима врло мало нагнутим на равни Јупитерова екватора и еклиптике. Ток појава и распоред сателита око Јупитера, како се виде са Земље, приказани су на сл. 1, где S претставља правац у коме се налази Сунце, А посматрача на Земљи, а тачкаста кружна линија око Јупитера путању једног од прва четири сателита.



Сл. 1. — Ток појава Јупитерових сателита

Кад сателит, крећући се око Јупитера, стигне у положај (1) почиње његова сенка падати на планетин сјајни котур (за тај део Јупитерове површине почиње Сунчево помрачење). У положају (2) за посматрача у А почиње сателитов пролаз (п. пр.) испред Јупитерова котура. У положају (3) престаје пролаз сателитове сенке преко планете. У положају (4) завршава

се сателитов пролаз (с. пр.) испред Јупитера. Одатле па све до положаја (5) види се сателит са Земље на левој страни планетина котура.

У положају (5) почиње сателитово помрачење (п. пм.) — наступа имерсија. У положају (6) заклања се сателит иза планетина котура (п. з.), — почиње његова окултација: сателит престаје да се види из А. У положају (7) завршава се његово помрачење (с. пм.) — наступа емерсија (која се из А не види, јер је сателит иза Јупитера). У положају (8) свршава се окултација (с. з.).

Потребно је међутим да се напомене, да се са Земље не виде све ове појаве кад се оне догоде; то зависи од узајамног положаја Земље, Сунца и Јупитера. Како су на предњој слици претстављени њихови положаји, јасно је да се п. з. (положај 6) и с. пм. (положај 7) не могу са Земље посматрати. Уопште, пре Јупитерове опозиције (док његов пролаз кроз меридијан пада изјутра) његова сенка се пружа западно, после опозиције — источно од планетина котура. У првом случају, дакле од часа опозиције до наредне конјункције, виде се помрачења сателита само на источној страни, тј. виде се само емерсије; у време од конјункције до наредне опозиције (случај претстављен на сл. 1) виде се помрачења само на западној страни планетина котура, тј. само имерсије — бар код првог и другог сателита. Код III и IV, који су даље од планете, обично се виде и имерсије и емерсије.

На стр. 72—73 налазе се, за све месеце видљивости планете: датум по новом стилу, час УВ и редни број сателита, (види преглед на стр. 92), на који се односи појава која се може посматрати.

На стр. 74—76 дат је: распоред Јупитерових сателита, уствари, четири највећа, за сваки датум, месец и назначени час УВ у односу према планети, а за време док се ова налази у повољном положају за посматрање. Малим кружићем назначена је планета, а бројевима с обе стране кружића означени су сателити редним бројем и то онако како се виде у астрономском дурбину (који даје обрнуту слику посматраног предмета).

Ако се сателит у назначеном часу налази иза Јупитера, његов редни број је у распореду изостављен. Тако, напр., распоред сателита 4 3 \odot 2, од 13 октобра у 5^h00^m УВ, значи да се у том тренутку налазе лево од Јупитера сателити: 4 (Калисто) и 3 (Ганимед), док се сателит 1 (Ио) чији је редни број изостављен, налази иза планете, тј. не види се са Земље, а сателит 2 (Европа), налази се десно од планете. Бројем у кружићу означено је да се тај сателит налази испред планете. Тако, напр., распоред 4 3 $\textcircled{1}$ 2, од 4 фебруара, треба разумети да се тога дана, у 0^h 15^m УВ виде астрономским дурбином сателит 2 десно, сателит 3 и 4 лево од планете, а сателит 1 налази се испред планете.

На стр. 77—78 дати су: прегледи видљивих или важнијих астрономских појава у Сунчеву систему и то:

1. датум у који појава настаје;
2. час УВ кад појава почиње или се збива;
3. врста појаве која настаје, одн. која се може посматрати, означена на скраћен начин, са најпотребнијим подацима. Ближе податке о појавама, као што су помрачења Сунца и Месеца и окултације некретница треба потражити на стр. 66—67.

ВЕЋИ МЕТЕОРСКИ РОЈЕВИ

На стр. 83 дат је преглед података о појавама већих метеорских ројева са сталним радиантом: горе — ноћним, доле — дневним појавама, и то:

1. редни број роја у прегледу;
2. назив роја под којим је познат;
3. датум у години (који се мења за јединицу преступних година) у који се рој обично појављује;
4. и 5. положај (ректасцензија и деклинација) радианта, тачније средишта оног дела небеског свода из којег метеори привидно долазе;
6. и 7. дневно кретање радианта у ректасцензији и деклинацији;
8. просечан број појава метеора у току једног часа, за једног посматрача, при ведрој ноћи без месечине, и то у доба најјачег пљуска роја;
9. број дана просечног трајања видљивости роја;
10. ознака комете у чијем се трагу рој креће, или од које рој потиче.

Подаци о ноћним ројевима усвојени су на основи дугогодишњих визуалних посматрања њихових појава. Подаци о дневним ројевима добивени су из најновијих посматрања, односно регистрованих појава помоћу радио-шумова, методе која је уведена од 1947—8 г.

Подаци о броју појава метеора у току једног часа (у ступцу 9) претстављају просечне вредности добивене из дужих низова редовних годишњих појава. Код појединих ројева, међутим, посматране су појаве (такозвани метеорски пљускови) за време којих су се бројеви појава метеора, у току једног часа, пењали и до више хиљада. Од познатијих заслужују да буду поменути метеорски пљускови:

- Леонида, 12—14 нов. 1833, са преко 10.000 појава метеора на час;
- Бјелида, 27 нов. 1872, са 5—10.000 метеора на час;
- Жјакобинида, 9 окт. 1933, са око 15—20.000 метеора на час.

ТАБЛИЦА ВЪВЕДЕНИЯ И ПО
ТАБЛИЦА

25 июля 1964 г.

№	Имя в латинице	Имя в кириллице	Положение на небе		Средняя звездная величина	Средняя паралаксис	Средняя радиальная скорость	Средняя поперечная скорость
			α (градусы)	δ (градусы)				
1	Альдебан	Альдебан	19 51 00	03 20 00	2,07	0,00	0,00	0,00
2	Бетельгейзе	Бетельгейзе	05 55 10	07 14 30	0,42	0,00	0,00	0,00
3	Ригель	Ригель	06 49 00	00 12 00	0,13	0,00	0,00	0,00
4	Антарес	Антарес	17 05 40	34 36 00	0,91	0,00	0,00	0,00
5	Сатурн	Сатурн	15 49 00	03 10 00	0,08	0,00	0,00	0,00
6	Юпитер	Юпитер	09 51 00	19 00 00	0,08	0,00	0,00	0,00
7	Марс	Марс	02 15 00	18 05 00	0,08	0,00	0,00	0,00
8	Венера	Венера	01 46 00	02 13 00	0,08	0,00	0,00	0,00
9	Земля	Земля	00 00 00	00 00 00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Луна	Луна	00 00 00	00 00 00	0,00	0,00	0,00	0,00

ПОДАЦИ И КОНСТАНТЕ
О
СУНЧЕВУ И ЗВЕЗДАНОМ СИСТЕМУ

№	Имя в латинице	Имя в кириллице	Положение на небе		Средняя звездная величина	Средняя паралаксис	Средняя радиальная скорость	Средняя поперечная скорость
			α (градусы)	δ (градусы)				
1	Солнце	Солнце	12 51 00	00 00 00	0,00	0,00	0,00	
2	Проксима Центавра	Проксима Центавра	14 22 30	07 12 30	11,03	0,42	220,00	
3	Сигма Центавра	Сигма Центавра	14 15 00	06 23 00	12,94	0,75	220,00	
4	Тета Центавра	Тета Центавра	14 15 30	06 10 30	12,94	0,75	220,00	
5	Дельта Центавра	Дельта Центавра	14 16 00	06 03 00	12,94	0,75	220,00	
6	Эта Центавра	Эта Центавра	14 16 30	05 55 30	12,94	0,75	220,00	
7	Зета Центавра	Зета Центавра	14 17 00	05 48 00	12,94	0,75	220,00	
8	Ита Центавра	Ита Центавра	14 17 30	05 40 30	12,94	0,75	220,00	
9	Каппа Центавра	Каппа Центавра	14 18 00	05 33 00	12,94	0,75	220,00	
10	Лямбда Центавра	Лямбда Центавра	14 18 30	05 25 30	12,94	0,75	220,00	

1) Данные приведены по...

ПУТАЊСКИ ЕЛЕМЕНТИ И ПО- ПУТАЊСКИ

Ред. број	Име и знак планете	За епоху Јануар 0 1956*)			
		Нагиб путање према еклиптици	Средња лонгитуда узл. чвора	Средња лонгитуда перихела	Средња лонгитуда за епоху
1	Меркур ♀	7 00 14.1	47 48 35.0	76 46 15.1	3 39 31.71
2	Венера ♀	3 23 39.1	76 17 01.3	130 57 07.3	353 31 32.95
3	Земља ♂	* * *	* * *	102 11 01.4	100 07 38.53
4	Марс ♂	1 50 59.8	49 13 05.5	335 14 56.6	213 05 57.52
5	Јупитер ♃	1 18 20.1	100 00 14.4	13 36 49.6	138 22 44.51
6	Сатурн ♄	2 29 24.3	113 16 21.2	92 11 09.9	231 43 51.40
7	Уран ♅	0 46 22.9	73 46 33.1	169 56 45.8	124 06 30.89
8	Нептун ♆	1 46 26.8	131 17 44.6	44 14 20.6	208 08 47.95
9	Плутон ♇	17 08 38.4	109 38 00.2	223 10 30.2	137 38 08.00

ДАЉИНЕ ПЛАНЕТА

Редни број	Име и знак планете	Даљина од Сунца		Време за које светлост са Сунца стиже до планете		ЕКВАЦИЈА ЦЕНТРА
		највећа	најмања	на највећој даљини	на најмањој даљини	Максимални износ
1	Меркур ♀	0.4667	0.3075	h m s	h m s	° ' "
2	Венера ♀	0.7282	0.7184	0 03 52.7	0 02 33.3	23 40 37
3	Земља ♂	1.0167	0.9833	0 06 03.1	0 05 58.3	0 46 43
4	Марс ♂	1.6659	1.3814	0 08 27.0	0 08 10.4	1 55 01
5	Јупитер ♃	5.4548	4.9509	0 13 50.8	0 11 28.9	10 42 33
6	Сатурн ♄	10.070	9.0075	0 45 20.3	0 41 09.0	5 33 02
7	Уран ♅	20.087	18.277	1 23 42	1 14 52.0	6 23 07
8	Нептун ♆	30.315	29.800	2 46 57	2 31 55	5 24 33
9	Плутон ♇	49.343	29.692	4 11 58	4 07 41	0 58 55
				6 50 07	4 06 27	28 41 40

*) Гриничко средње подне

ДАЦИ О ВЕЛИКИМ ПЛАНЕТАМА

ЕЛЕМЕНТИ

Редни број и знак планете	Средња даљина од Сунца у АЈ	Ексцентричност путање			Средње сидеричко дневно кретање	Трајање сидеричке револуције	
		нумеричка	линеарна у АЈ	угловна		у тропским годинама	у данима
1 ♀	0.387 099	0.205 6252	0.080	11.781 456°	14 732.420	0.24 085	87.959
2 ♀	0.723 332	0.006 7949	0.005	0.389 319	5 767.670	0.61 521	224.701
3 ♂	1.000 000	0.016 7284	0.017	0.958 467	3 548.193	1.00 004	365.256
4 ♂	1.523 691	0.093 3626	0.142	5.349 283	1 886.519	1.88 089	686.980
5 ♃	5.202 803	0 048 4256	0.252	2.774 583	299.128	11.86 223	4 332.587
6 ♃	9.538 843	0.055 7026	0.531	3.191 524	120.455	29.45 772	10 759.020
7 ♂	19.181 973	0.047 1930	0.905	2.703 960	42.235	84.01 327	30 685.191
8 ♀	30.057 707	0.008 5702	0.258	0.491 036	21.532	164.79 355	60 189.558
9 ♃	39.517 74	0.248 6438	9.826	14.246 240	14.283	248.43 02	90 737.192

БРЗИНЕ ПЛАНЕТА

Редни број и знак планете	Синодичка револуција		Дневна угловна брзина		Брзина у км/сек			Критична брзина у км/сек
	у данима	у тропским годинама	највећа	најмања	највећа	средња	најмања	
1 ♀	115.88	0.3173	22 847.49	9 919.08	58.94	47.83	38.84	3.20
2 ♀	583.92	1.5988	5 846.82	5 689.85	35.24	35.00	34.76	10.48
3 ♂	* *	* *	3 669.49	3 431.86	30.27	29.76	29.27	11.18
4 ♂	779.93	2.1354	2 284.96	1 571.25	26.48	24.11	21.96	5.18
5 ♃	398.88	1.0921	329.94	271.83	13.70	13.06	12.44	61.12
6 ♃	378.09	1.0352	134.89	107.90	10.19	9.64	9.12	37.85
7 ♂	369.66	1.0121	46.46	38.47	7.13	6.80	6.49	23.16
8 ♀	367.48	1.0062	21.90	21.17	5.48	5.43	5.38	20.83
9 ♃	366.74	1.0041	24.57	8.90	6.11	4.74	3.68	?

ПОДАЦИ О ГЕОЦЕНТРИЧНОМ КРЕТАЊУ

Редни број	Име и знак планете	Угловно дневно кретање		У стацији		Амплитуда	Трајање у данима	Трајање у данима директног крет.
		У д. конј. одн. опозиц.	У г. конј. одн. конјункц.	Комутација σ	Елонгација ϵ				ретроградације
1	Меркур ♀	3515.6	6669.4	35 34	18 12	13 49	22.90	92.98
2	Венера ♀	2254.5	4479.8	13 00	28 51	16 10	42.15	541.8
3	Земља ♂	**	**	**	**	**	**	**
4	Марс ♂	1286.5	2545.0	16 47	136 12	15 56	72.73	707.2
5	Јупитер ♃	474.1	822.8	54 26	115 35	9 57	120.6	278.3
6	Сатурн ♄	281.0	445.7	65 31	108 48	6 47	137.6	240.5
7	Уран ♅	150.6	216.0	73 55	103 11	4 02	151.8	217.9
8	Нептун ♆	99.8	135.1	77 37	100 30	2 48	158.5	209.0
9	Плутон ♇	77.5	101.5	79 25	99 09	2 13	161.8	204.9

ПРИВИДНИ И ПРАВИ ПРЕЧНИЦИ

Редни број	Име и знак планете	П Р Е Ч Н И К					Спљоштеност	Број сателита
		п р и в и д н и			п р а в и			
		на АЈ даљине	највећи	најмањи	у км	Земљин еквагорски пречник = 1		
1	Меркур ♀	6.68	12	5	4 800	0.38	?	0
2	Венера ♀	16.82	66	10	12 200	0.96	?	0
3	Земља ♂	17.60	—	—	12 757	1.000	$\frac{1}{297}$	1
4	Марс ♂	9.36	26	3.5	6 800	0.53	$\frac{1}{190}$	2
5	Јупитер ♃	196.94	50	31	142 700	11.19	$\frac{1}{15}$	11
6	Сатурн ♄	166.66	21	15	120 800	9.47	$\frac{1}{10}$	10
7	Уран ♅	68.56	4.0	3.2	49 700	3.90	$(\frac{1}{12})$	5
8	Нептун ♆	73.12	2.3	2.5	53 000	4.15	$(\frac{1}{40})$	2
9	Плутон ♇	(6.90)	(0.24)	(0.14)	(5 000)	(0.39)	?	?

Подаци дати заграђеним бројевима су несигурни

МАСЕ, ТЕЖА И ГУСТИНЕ

Редни број и знак планете	М А С А		убрзање ¹⁾ код слобод- ног падања		ТЕЖИНА		ГУСТИНА	
	Сунчева маса = 1	Земљина маса = 1	У метри- ма/сек ²	Земљ. екв. убр.=1	на Земљином екватору = 1	човека на Земљином екватору = 1	воде = 1	Земље = 1
1 ♀	1: 9 000 000	0.037	2.5	0.254	0.26	20	3.73	0.68
2 ♀	1: 403 490	0.826	8.8	0.895	0.90	67.4	5.21	0.94
3 ♂	1: 329 390*)	1.000	9.78	1.000	1.000	75.0	5.52	1.00
4 ♂	1: 3 093 500	0.108	3.7	0.376	0.38	28.5	3.94	0.71
5 ♃	1: 1 047.35	318.4	25.8	2.625	2.64	198.0	1.34	0.24
6 ♃	1: 3 501.6	95.2	11.1	1.129	1.13	84.8	0.65	0.11
7 ♂	1: 22 869	14.6	9.4	0.956	0.96	72.0	1.36	0.25
8 ♀	1: 19 314	17.3	9.8	0.997	1.00	75	1.32	0.24
9 ♃	1: 360 000	1.09	?	?	?	?	?	?

ТРАЈАЊА РОТАЦИЈА И СЈАЈ

Редни број и знак планете	Трајање обрта око сопствене осе	Нагиб равни екватора према равни путање	Привидна величина			Средњи макс. фазе	Макс. замрачени део пречника услед фазе	Макс. утицај фазе на прив. вел.	Сферни алbedo
			у средњој опозицији	највећа	најмања				
1 ♀	88 ^d (?)	?	<i>m</i> -1.10	<i>m</i> -1.2 ²⁾	<i>m</i> -	° 180	1.00	<i>m</i> -	0.07
2 ♀	225 ^d (?)	?	-5.06	-4.3 ²⁾	-	180	1.00	-	0.59
3 ♂	23 ^h 56 ^m 04 ^s .10	23° 26' 51.4"	-	-	-	-	-	-	0.45
4 ♂	24 ^h 37 ^m 22 ^s .65	25° 2'	-1.88	-2.8	1.6	41	0.12	+0.61	0.15
5 ♃	9 ^h 50 ^m	3.1	-2.29	-2.6	-1.3	11	0.009	+0.17	0.56
6 ♃	10 ^h 14 ^m 24 ^s	26.1	(+0.79 ³⁾	0.5 ³⁾	1.5 ³⁾	6	0.003	+0.26 ⁵⁾	0.63
7 ♂	10 ^h 45 ^m	98	(-0.15 ⁴⁾	5.4	6.1	3	0.001	-	0.63
8 ♀	10 ^h 40 ^m	151	7.68	7.6	7.9	-	-	-	0.73
9 ♃	?	?	15.4	14.2	16.5	-	-	-	?

*) са Месецом заједно

1) без дејства центрифугалне силе

2) која се може посматрати

3) без прстена

4) са прстеном у највећем отвору

5) углавном услед прстенове фазе

САТЕЛИТИ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА

Редни број	Име или ознака сателита	Име астронома који га је пронашао	Прив. велич.	Даљина од планете			Револуција		Ексцентр. путање	Нагиб	Пречник у км.
				у 10 ⁻⁶ АЈ	у полупр. планете	у хиљадама км.	сидеричка	синодичка			
З Е М Љ А											
1	☾ Месец .	—	—	2 571	60,27	384,4	<i>d</i> 27,321 66	<i>d h m s</i> 29 12 44 02,8	0,055	5,14	3473
М А Р С											
2	I Фобос	Hall . . .	11,0	63	2,77	9,4	0,318 91	7 39 26,65	0,017	27,48	(12)
3	II Дејмос	Hall . . .	11,5	157	6,95	23,6	1,262 44	1 6 21 15,68	0,003	27,41	(9)
Ј У П И Т Е Р											
4	I Ио . . .	Galilei . .	5,5	2 820	5,91	422	1,769 14	1 18 28 35,95	} промен- љива	2,16	3394
5	II Европа .	Galilei . .	5,7	4 486	9,40	671	3,551 18	3 13 17 53,74		2,51	3001
6	III Ганимед	Galilei . .	5,1	7 156	14,99	1070	7,154 55	7 3 59 35,86		2,33	5267
7	IV Калисто	Galilei . .	6,3	12 586	26,36	1881	16,689 02	16 18 05 06,92		2,36	5057
8	V —	Barnard .	13,0	1 207	2,53	181	0,498 18	11 57 27,6	2,00	(160)	
9	VI —	Perrine .	14,7	76 605	160,46	11452	250,621 . .	266 0	0,155	28,93	(130)
10	VII —	Perrine .	17,0	78 516	164,46	11738	260,07 . . .	276 16	0,207	31,00	(50)
11	VIII* —	Melotte .	17,0	157 20.	329,30	23503	738,9	631,2	0,38	151,11	(50)
12	IX* —	Nicholson	18,6	158 . . .	351,00	25052	745,	636	0,248	156,19	(23)
13	X —	„	18,8	77 334	164,46	11738	254,21 . . .	270,01	0,141	28,27	(24)
14	XI* —	„	18,4	150 834	330,40	23581	692,5	597,0	0,207	163,38	(30)
15	XII —	„	18,9	140 . . .	292, . .	21000	620,	* *	*	*	(22)
С А Т У Р Н											
16	I Мимас .	Herschel .	12,1	1 240	3,07	185,0	0,942 42	22 37 12,4	0,019	27,49	595
17	II Енцеладус	Herschel .	11,6	1 591	3,94	238	1,370 22	1 8 53 21,9	0,005	28,07	740
18	III Тетис . .	Cassini . .	10,5	1 969	4,88	295	1,887 80	1 21 18 54,8	0,000	28,68	1207
19	IV Дионе . .	Cassini . .	10,7	2 522	6,24	377	2,736 92	2 17 42 09,7	0,002	28,07	1448
20	V Реа	Cassini . .	10,0	3 523	8,72	527	4,517 50	4 12 27 56,2	0,001	28,38	1851
21	VI Титан . .	Huyghens	8,3	8 166	20,22	1221	15,945 45	15 23 15 25	0,029	27,47	5713
22	VII Хиперион	Bond . . .	15,0	9 893	24,49	1479	21,276 67	21 7 39 06	0,119	27,35	(450)
23	VIII Јапетус .	Cassini . .	11,0	23 798	58,91	3558	79,330 82	79 22 04 56	0,029	18,47	(1700)
24	IX* Фебе . .	Pickering	14,5	86 593	214,4	12950	550,45 . . .	536 16	0,166	175,08	(200)
25	X Темис . .	Pickering	17	9 758	24,17	1460	20,85 . . .	20,886	0,23	39,10	?
У Р А Н											
26	I* Ариел . .	Lassell . .	16	1 282	7,71	192	2,520 38	2 12 29 40	мале	97,97	(900)
27	II* Умбриел	Lassell . .	16,5	1 786	10,75	267	4,144 18	4 3 28 25	„	98,35	(700)
28	III* Титанија	Herschel .	14,0	2 930	17,63	438	8,705 88	8 17 00 00	„	98,02	(1700)
29	IV* Оберон .	Herschel .	14,3	3 919	23,57	586	13,463 26	13 11 15 36	„	98,28	(1500)
30	V* Миранда	Kulper . .	17	825	4,8	130	1,414 . .	1,4139	„	98	?
Н Е П Т У Н											
31	I* (Тритон) .	Lassell . .	13,6	2 363	13,33	353	5,876 83	5 21 03 27	„	142,67	(5000)
32	II Нереид . .	Kuiper . .	19,5	37 255	(200)	(5500)	359,4	(359)	0,76	(28)	?

Примедба. Заграђеним бројевима означено је да податак није довољно поуздан.
* : Кретање је ретроградно (супротно обртању планете око своје осе).

ПОДАЦИ О СУНЦУ

(изведени са вредношћу паралаксе $8''.790$)

Даљина од Земље	{	најмања	1468.8×10^{10} цм
		средња	1496.7×10^{10} цм
		највећа	1518.9×10^{10} цм

Полупречник 6.9635×10^{10} цм = 109.173 Земљиних полупречника

Привидни полупречник	{	највећи	$16' 17''.89$
		средњи	$15' 59''.63$
		најмањи	$15' 45''.67$

На средњој даљини одговара $1''$ геоцентрично] 725.6 кмПовршина 609.36×10^{20} цм² = 11919 Земљиних површинаЗапремина 1414.4×10^{30} цм³ = 1 301 205 „ запреминаМаса 1.993×10^{33} г = 333 432 „ масаСредња густина 1.4089 г цм⁻³ = 0.256 Земљине густинеУбрзање силе теже на површини 2.7410×10^4 цм сек⁻² = 28.3 Земљ. убрз.Критична брзина 619.4 км сек⁻¹Ефективна температура 5712° Соларна константа (екстратерестричка) 1.901 кал по цм² за мин.Зрачна енергија коју прима Земља 1.326×10^6 ерг цм⁻² сек⁻¹Укупна зрачна енергија 3.73×10^{33} ерг сек⁻¹Нагиб Сунчева екватора према еклиптици $7^{\circ} 15' 0''$ Лонгитуда узлазног чвора екватора $73^{\circ}40' + 0'.8375$ (T-1850)

Трајање ротације	{	сидеричке	25.380 дана
		синодичке	27.275 дана

Средња дневна угловна брзина	{	сидеричка	$14^{\circ}.18 440$
		синодичка	$13.19 88$

Апсолутна величина	{	визуална	+ $4^m.67$
		фотографска	+ $5^m.30$
		болومترиска	+ $4^m.62$

Привидна величина	{	визуална	- $26^m.90$
		фотографска	- $26^m.18$

Спектар G 0

Положај апекса	{	. . . . .	$AR = 271^{\circ} = 18^h 4^m$
		. . . . .	$D = + 31^{\circ}$

Брзина кретања кроз простор 19.6 км сек⁻¹Сунчев обртни момент (величина реда) 10^{48} г цм² сек⁻¹

ПОДАЦИ О ЗЕМЉИ

Полупречник	{	екваторски	$a = 6378.388$ км
		поларни	$b = 6356.909$ км
Спљоштеност			$c = 1 : 297.0$
Ексцентричност меридијанске елипсе			$e = 0.081\ 992$
Геоцентрична даљина тачке на			
површини $\rho = 0.998\ 320 + 0.001\ 684 \cos 2\varphi - (4 \cos 4\varphi - 0.1568 h) \times 10^{-6}$			
Површина			510 100 933.5 км ²
Запремина			1083 319 780 000 км ³
Дужина четвртине обима	{	екватора	10 019 148.441 м
		меридијана	10 002 288.299 м
Полупречник сфере	{	средњи $(2a + b) : 3$	6 371.229 км
		обима једнака обиму меридијана	6 367.654 км
		површине једнаке Земљиној површини	6 371.228 км
		запремине једнаке Земљиној запремини	6 371.221 км
Разлика $(a - b)$ екваторског и поларног полупречника			21.479 км
Дужина лука	{	1° географске ширине	$(111.136 - 0.562 \cos 2\varphi)$ км
		1° географске дужине	$(111.417 \cos \varphi - 0.094 \cos 3\varphi)$ км
Разлика између геогр. и геоц. ширине $\varphi - \varphi' = 11'35''.66 \sin 2\varphi - 1''.17 \sin 4\varphi$			
Угловна брзина ротације			15''.0411 сек ⁻¹ = 0.000 072 9212 сек ⁻¹
Брзина тачке на екватору			465.119 м сек ⁻¹
Сидеричка револуција	{	пролетње тачке	25 784 тр. год.
		перихела	111 270 " "
Тропска револуција перихела			20 934 " "
Средња брзина на годишњој путањи			29.766 км сек ⁻¹
Маса			5.977×10^{27} г = 1 : 333 432 Сунчеве масе
Убрзање силе теже $(980.621 - 2.589 \cos 2\varphi + 0.007 \cos^2 2\varphi - 0.000\ 031 h)$ цм сек ⁻²			
Убрзање силе теже на сфери (маса и } запремине Земљине) која не ротира }			982.037 цм сек ⁻²
Убрзање центрифугалне силе на екватору			3.392 цм сек ⁻²
Дужина секундног клатна ζ			$(99.357 - 0.263 \cos 2\varphi - 0.000\ 031 h)$ цм
Кинетичка енергија ротације			2.16×10^{36} цм ² г сек ⁻²
Обртни импулс ротације			5.92×10^{40} цм ² г сек ⁻¹
Момент инерције	{	у односу према обртној оси	$C = 0.3381 Ma^2$
		у односу према екваторском пречнику $A = 0.3370 Ma^2$	
Средња ширина	{	географска	35° 24' 4''.0
		геоцентрична	35° 13' 7''.8
Ајлерова периода			304.8 зв. д.
Чендлерова "			435.0 " "
Густина (вода = 1)			5.517
Дужина Земљине сенке	{	најмање	213.302 $a = 1\ 360\ 521$ км
		највеће	220.563 $a = 1\ 406\ 836$ км

ПОДАЦИ О МЕСЕЦУ

Екваторска хоризонтска паралакса на средњој даљини	57' 2".70
Геоцентрична даљина {	најмања 56.9579 $a = 363\,299$ км
	средња 60.2665 $a = 384\,403$ км
	највећа 63.5751 $a = 405\,507$ км
Месечев полупречник	1736.6 км = 0.27 227 a
Привидни полупречник {	највећи 16' 40".50
	средњи 15' 32".58
	најмањи 14' 44".00
	са 1 АЈ 4".80
На средњој даљини одговара 1" геоцентричној	1.864 км
Површина	3.790×10^7 км ² = 0.074 299 Земљине површине
Запремина	2.194×10^{10} км ³ = 0.020 253 „ запремине
Маса	7.338×10^{25} г = 1/81.45 „ масе
Средња густина	3.341 г цм ⁻³ = 0.6056 „ густине
Сила теже на површини	0.1655 „ теже
Убрзање силе теже	161.93 цм сек ⁻²
Критична брзина	2.4 км сек ⁻¹
Револуција сидеричка {	перигеума 8.8479 тр. г. = 3231.63 ср. д.
	узлазног чвора 18.6134 тр. г. = 6798.40 ср. д.
19 еклипсних година {	. . . . . 6585.78 089 ср. д.
	= 239 аномалистичких месеци . + 0.24 344 „ „
	= 242 драконитичких месеци . + 0.42 365 „ „
	= 223 синодичких месеци (сарос) + 0.45 932 „ „
Ексцентричност путање (нумеричка)	0.05 490
Нагиб путање према еклиптици	5° 8' 43".4
Нагиб екватора према путањи	6° 40'.7
Либрација {	у лонгитуди 7° 54'
	у латитуди 6° 50'
Невидљиви део Месечеве површине	0.410
Угловна дневна брзина на путањи {	најмања 11° 49' 27".74
	средња 13° 10' 34".89
	највећа 14° 43' 45".83
Путањска брзина {	најмања 0.97 км сек ⁻¹
	средња 1.02 „ „
	највећа 1.09 „ „
Привидна величина пуног Месеца {	визуална - 12 ^m .74
	фотографска - 11 ^m .64
Сферни алbedo	0.125
Дужина сенке Месечеве {	најмања 57.527 $a = 366\,926$ км
	највећа 59.808 $a = 381\,482$ км

ПУТАЊСКИ ЕЛЕМЕНТИ КОМЕТА

посматраних бар у два повратка

Редни број	ИМЕ КОМЕТЕ	Последњи пролаз кроз перихел	Сидеричка револуција у сндер. год.	ω	δ	i	[Квиноксиј]	Екцентричност путање	Даљина		Година прве посматрање појаве	Посматрано појаве
									пери-хела	афела		
1	Encke	1951 Март 16.2	3.2986	185.203	334.743	12.382	1950.0	0.847	0.338	4.094	1786	45
2	Grigg-Skjellerup	1947 Апр. 18.1	4.9046	356.367	215.381	17.626	50.0	0.704	0.856	4.918	1902	7
3	Tempel-II	1946 Јул 2.3	5.3050	190.993	119.382	12.433	50.0	0.543	1.391	4.692	1873	11
4	Neujmin-II	1927 Јан. 16.2	5.4295	193.732	328.003	10.635	1950.0	0.567	1.350	4.840	1916	2
5	Brorsen-I	1879 Март 31.0	5.4630	14.918	101.317	29.386	1880.0	0.810	0.590	5.614	1846	5
6	Tuttle-Giacobini-*)	1951 Мај 9.4	5.4934	37.946	165.641	13.797	1951.0	0.641	1.117	5.110	1858	2
7	De Vico-E. Swift	1894 Окт. 12.7	5.8551	296.580	48.806	2.966	1900.0	0.572	1.392	5.105	1678	3
8	Tempel-I	1879 Мај 7.6	5.9822	159.493	78.766	9.768	1879.0	0.463	1.771	4.820	1867	3
9	Pons-Winnecke	1945 Јул 10.6	6.1248	170.400	94.347	21.690	1950.0	0.654	1.159	5.536	1819	15
10	Kopff	1951 Окт. 20.4	6.1797	31.712	253.035	7.222	50.0	0.556	1.494	5.240	1906	7
11	Tempel-III-Swift	1908 Окт. 4.5	6.3421	163.32	240.32	13.50	50.0	0.541	1.574	5.279	1869	4
12	Forbes	1948 Септ. 16.1	6.4215	259.741	25.445	4.621	50.0	0.553	1.545	5.364	1929	3
13	Perrine-I	1909 Нов. 1.3	6.4543	166.861	242.294	15.676	09.0	0.662	1.173	5.760	1896	2
14	Schw.-Wachm.-II	1948 Авг. 23.6	6.5154	358.100	126.020	3.724	50.0	0.384	2.151	4.833	1929	4
15	Giacobini-Zinner	1946 Септ. 18.5	6.5880	171.820	196.232	30.726	1946.0	0.717	0.996	6.033	1900	6
16	Biela-I	1852 Септ. 24.2	6.6208	223.281	245.857	12.554	1852.0	0.756	0.861	6.191	1772	6
17	Biela-II	1852 Септ. 23.6	6.6187	223.280	245.858	12.555	1852.0	0.756	0.861	6.190	1846	2
18	D'Arrest	1943 Септ. 22.6	6.7143	174.400	143.629	18.011	1950.0	0.611	1.386	5.732	1851	10
19	Daniel	1943 Нов. 22.5	6.7914	6.104	70.433	19.846	50.0	0.574	1.527	5.646	1909	4
20	Finlay	1926 Авг. 7.9	6.8289	321.080	45.427	3.458	50.0	0.710	1.043	6.156	1886	5
21	Holmes	1906 Март 14.6	6.8573	14.306	331.674	20.818	00.0	0.412	2.122	5.097	1892	3
22	Borrelly	1932 Авг. 27.8	6.8748	352.552	77.062	30.530	1932.0	0.617	1.385	5.846	1905	5

*) — Kresak

ПУТАЊСКИ ЕЛЕМЕНТИ КОМЕТА

посматраних бар у два повратка

Редни број	ИМЕ КОМЕТЕ	Последњи пролаз кроз перихел	Сматрања у сепар. год.	ω	Ω	i	Еквипонокија	Екцентрин-ност путање	Даљина		Година прве посматрање појаве	Посматрано појав
									пери-хела	афела		
23	Brooks-II	1946 Авг. 25.8	6.9599	195.584	177.706	0	1950.0	0.484	1.879	5.411	1889	8
24	Reinmuth	1950 Јул 22.6	7.2315	8.689	124.968	0	35.0	0.503	1.857	5.622	1928	3
25	Whipple	1948 Јун 25.8	7.4081	190.120	188.596	10.247	50.0	0.356	2.449	5.152	1933	3
26	Faye	1947 Септ. 28.4	7.4411	200.523	206.307	10.533	47.0	0.564	1.663	5.960	1843	13
27	Oterma	1950 Јул 15.6	7.9170	354.653	155.124	3.989	50.0	0.143	3.406	4.539	1942	—
28	Schaumasse	1952 Фебр. 10.7	8.1720	51.826	86.382	12.032	50.0	0.706	1.194	6.920	1951	5
29	Wolf-I	1950 Окт. 23.7	8.4166	161.145	203.879	27.316	50.0	0.396	3.144	5.778	1884	9
30	Comas Solá	1952 Септ. 10.7	8.5540	39.930	62.937	13.461	50.0	0.578	1.766	6.599	1952	5
31	Vaisälä	1949 Нов. 11.3	10.5250	44.332	135.465	11.280	50.0	0.635	1.752	7.853	1939	2
32	Neujmin-III	1951 Мај 26.9	10.9495	144.807	156.197	3.761	50.0	0.588	2.032	7.830	1929	2
33	Gale	1938 Јун 18.5	10.9929	209.113	67.256	11.731	50.0	0.761	1.183	8.704	1927	2
34	Tuttle-I	1939 Нов. 10.8	13.6060	206.961	269.843	54.654	50.0	0.821	1.022	10.376	1790	8
35	Schw.-Wachm.-I	1941 Април. 14.4	16.1480	356.221	322.004	9.517	50.0	0.136	5.523	7.254	1925	—
36	Neujmin-I	1948 Дец. 15.8	17.9317	346.735	347.221	15.029	50.0	0.775	1.544	12.157	1913	3
37	Crommelin	1928 Нов. 5.0	27.9006	195.875	250.066	28.897	28.0	0.919	0.745	17.653	1818	3
38	Coggia-Stephan	1942 Дец. 19.2	38.9600	358.361	78.495	17.891	50.0	0.861	1.596	21.389	1867	2
39	Westphal	1913 Нов. 26.8	61.7304	57.063	346.790	40.868	13.0	0.920	1.254	29.985	1852	2
40	Brorsen-II-Metcalf	1919 Окт. 17.4	69.0604	129.516	310.821	19.193	1925.0	0.971	0.485	33.180	1847	2
41	Pons-Brooks	1884 Јан. 26.2	71.5630	199.193	254.095	74.043	1880.0	0.955	0.776	33.698	1812	2
42	Olbers	1887 Окт. 8.5	72.4058	65.346	85.369	44.571	1950.0	0.931	1.199	33.545	1815	2
43	Halley	1910 Април. 20.2	76.0197	111.704	57.270	162.212	10.0	0.967	0.587	35.303	—467	28
44	C. Herschel-Rigollet	1939 Авг. 9.5	156.0446	29.299	355.130	64.199	1939.0	0.974	0.748	57.221	1788	2

ПОЛОЖАЈИ ОСНОВНИХ ЗВЕЗДА ЗА 1956.0

до — 30° деклинације, сјајнијих од 3 прив. вел.

Редни број	Ознака	Име звезде	Привидна величина	Спектар	1956.0		Даљина у светл. год.
					α	δ	
1	α Andr	<i>Sirrah</i>	2.1	— A _{0p}	<i>h m s</i> 0 06 06	<i>° ' "</i> +28 50.8	69
2	β Cass	<i>Caph</i>	2.4	III F ₅	0 06 49	+58 54.4	46
3	γ Pegs	<i>Algenib</i>	2.9	IV B ₂	0 10 58	+14 56.3	543
4	α Cass	<i>Chedir</i>	2.3	II-III K ₀	0 38 00	+56 17.8	155
5	β Ceti	<i>Diphda</i>	2.2	— K ₀	0 41 23	-18 13.7	80
6	γ Cass	<i>Tsih</i>	2.7	IV B _{0p}	0 54 02	+60 28.7	251
7	β Andr	<i>Mlrah</i>	2.4	III M ₀	1 07 16	+35 23.3	80
8	δ Cass	<i>Rucbah</i>	2.8	V A ₅	1 22 55	+60 00.4	69
9	α U Min	<i>Polaris</i>	2.1	— F ₈	1 52 51	+89 03.5	272
10	β Arie	<i>Cheratan</i>	2.7	V A ₅	1 52 12	+20 35.6	49
11	γ Andr	<i>Almak</i>	2.3	— K ₀	2 01 11	+42 07.2	125
12	α Arie	<i>Hamal</i>	2.2	— K ₂	2 04 41	+23 15.3	64
13	α Ceti	<i>Menkar</i>	2.8	— M ₀	2 59 59	+ 3 55.1	148
14	β Pers	<i>Algol</i>	2-3	V B ₈	3 05 18	+40 47.3	99
15	α Pers	<i>Mirfak</i>	1.9	I b F ₅	3 21 10	+49 42.4	148
16	η Taur	<i>Alcyone</i>	3.0	III B _{5p}	3 44 52	+23 58.2	192
17	ζ Pers	—	2.9	I B ₁	3 51 22	+31 45.3	1087
18	ϵ Pers ¹⁾	—	3.0	— B ₁	3 54 54	+39 53.1	543
19	α Taur	<i>Aldebaran</i>	1.1	III K ₅	4 33 24	+16 25.3	43
20	ι Auri	<i>Altawabi</i>	2.9	II K ₂	4 54 07	+33 05.9	130
21	β Erid	<i>Cursa</i>	2.9	— A ₈	5 05 41	- 5 08.5	72
22	β Orio	<i>Rigel</i>	0.3	I a B _{8p}	5 12 25	- 8 15.1	543
23	α Auri	<i>Capella</i>	0.2	II G ₀	5 13 26	+45 57.3	38
24	γ Orio	<i>Bellatrix</i>	1.7	V B ₂	5 22 46	+ 6 18.7	251
25	β Taur	<i>El Nath</i>	1.8	III B ₈	5 23 30	+28 34.3	102
26	β Leps	<i>Nihal</i>	3.0	II G ₀	5 26 21	-20 47.6	296
27	δ Orio	<i>Mintakah</i>	2.5	III B ₀	5 29 45	- 0 19.8	543
28	α Leps	<i>Arneb</i>	2.7	I b F ₀	5 30 47	-17 51.1	192
29	ι Orio ²⁾	<i>Fa</i>	2.9	V Oe ₅	5 33 17	- 5 56.2	652
30	ϵ Orio	<i>Alnilam</i>	1.7	I B ₀	5 33 59	- 1 13.7	408
31	ζ Taur	<i>Tien Kuan</i>	3.0	— B _{3p}	5 35 01	+21 07.0	466
32	κ Orlo	<i>Salph</i>	2.2	II B ₀	5 45 40	- 9 41.0	326
33	α Orio	<i>Betelgeuze</i>	0-1	I b M ₀	5 52 47	+ 7 24.0	272

1) двојна: 7.9, 9", 9°

2) двојна: 7.8, 11", 142°

ПОЛОЖАЈИ ОСНОВНИХ ЗВЕЗДА ЗА 1956.0

до — 30° деклинације, сјајнијих од 3 прив. вел.

Редни број	Ознака	Име звезде	Привидна величина	Спектар	1956.0		Даљина у светл. год.
					α	δ	
34	β Auri	<i>Menkalinan</i>	2.1	IV A ₀ ρ	<i>h m s</i> 5 56 18	<i>° ' "</i> +44 56.7	86
35	β CMaj	<i>Mirzam</i>	2.0	III B ₁	6 20 46	-17 56.0	326
36	γ Gemi	<i>Alhena</i>	1.9	V A ₀	6 35 10	+16 26.3	42
37	α CMaj	<i>Sirius</i>	-1.6	V A ₀	6 43 13	-16 39.3	9
38	ϵ CMaj	<i>Adhara</i>	1.6	II B ₁	6 56 54	-28 54.7	408
39	δ CMaj	<i>Wesen</i>	2.0	— F ₈ ρ	7 06 36	-26 19.3	326
40	η CMaj	<i>Aludra</i>	2.4	— B ₅ ρ	7 22 21	-29 13.0	466
41	α Gemi	<i>Castor</i>	1.6	V A ₀	7 31 48	+31 59.2	42
42	α CMin	<i>Procyon</i>	0.5	IV F ₅	7 37 00	+ 5 20.3	10
43	β Gemi	<i>Pollux</i>	1.2	III K ₀	7 42 37	+28 08.0	33
44	ρ Pupi	<i>Tureis</i>	2.9	II F ₅	8 05 40	-24 10.6	204
45	α Hyda	<i>Alphard</i>	2.2	III K ₂	9 25 25	- 8 28.0	142
46	α Leon	<i>Regulus</i>	1.3	V B ₈	10 06 02	+12 11.0	80
47	β UMaj	<i>Merak</i>	2.4	V A ₀	10 59 12	+56 37.1	74
48	α UMaj	<i>Dubhe</i>	1.9	II-III K ₀	11 01 02	+61 59.3	60
49	δ Leon	<i>Zosma</i>	2.6	— A ₃	11 11 46	+20 45.9	51
50	β Leon	<i>Denebola</i>	2.2	V A ₂	11 46 49	+14 49.1	39
51	γ UMaj	<i>Phecda</i>	2.5	V A ₀	11 51 31	+53 56.4	109
52	γ Corv	<i>Glena</i>	2.8	— B ₈	12 13 32	-17 17.9	78
53	β Corv	<i>Tso Hea</i>	2.8	II G ₅	12 32 04	-23 09.2	125
54	ϵ UMaj	<i>Alloth</i>	1.7	— A ₀ ρ	12 52 06	+56 11.9	67
55	α CVen ¹⁾	<i>Cor Caroli</i>	2.9	— A ₀ ρ	12 53 58	+38 33.3	112
56	ϵ Virg	<i>Vindemiatrix</i>	2.9	III K ₀	12 59 59	+11 11.7	116
57	ζ^1 UMaj ²⁾	<i>Mizar</i>	2.4	V A ₂ ρ	13 22 09	+55 09.3	74
58	α Virg	<i>Spica</i>	1.2	III B ₂	13 22 52	-10 55.9	299
59	η UMaj	<i>Alkaid</i>	1.9	V B ₃	13 45 48	+49 31.9	326
60	η Boot	<i>Muphrid</i>	2.8	IV G ₀	13 52 35	+18 37.0	33
61	α Boot	<i>Arcturus</i>	0.2	— K ₀	14 13 39	+19 24.6	37
62	γ Boot	<i>Seginus</i>	3.0	III F ₀	14 30 18	+38 30.0	54
63	α^2 Libr	<i>Kiffa (j)</i>	2.9	— A ₃	14 48 26	-15 51.6	69
64	β UMin	<i>Kochab</i>	2.2	— K ₅	14 50 49	+74 20.1	112
65	β Libr	<i>Kiffa (s)</i>	2.7	V B ₈	15 14 38	- 9 13.3	125
66	α CBor	<i>Gemma</i>	2.3	V A ₀	15 32 49	+26 51.7	69

1) двојна: $\overset{m}{5.4}$, 20'', 228°2) двојна: $\overset{m}{4.0}$, 15'', 150°

ПОЛОЖАЈИ ОСНОВНИХ ЗВЕЗДА ЗА 1956.0

до — 30° деклинације, сјајнијих од 3 прив. вел.

Редни број	Ознака	Име звезде	Привидна величина	Спектар	1956.0		Даљина у светл. год.
					α	δ	
67	α Sps C	<i>Unukalhat</i>	2.7	III-IV K ₀	h m s	+ ° ' "	67
68	π Scor	—	3.0	IV B ₂	15 42 06	+ 6 33.8	296
69	δ Scor	<i>Iclarkrau</i>	2.5	IV B ₀	15 56 11	-25 59.3	296
70	β Scor ¹⁾	<i>Acrab</i>	2.9	V B ₁	15 57 44	-22 29.9	408
71	δ Ophi	<i>Yed prior</i>	3.0	— M ₀	16 02 52	-19 41.2	105
72	α Scor	<i>Antares</i>	1.2	I b M ₀ , A ₃	16 12 02	- 3 34.9	233
73	β Herc	<i>Korneforos</i>	2.8	II-III K ₀	16 26 42	-26 20.2	130
74	τ Scor	<i>Alnyat</i>	2.9	V B ₀	16 28 20	+21 35.0	326
75	ζ Ophi	<i>Han</i>	2.7	V B ₀	16 33 08	-28 07.6	408
76	β Drac	<i>Rastaban</i>	3.0	— G ₀	16 34 44	-10 28.8	466
77	α Ophi	<i>Rasalhague</i>	2.1	III A ₅	17 29 26	+52 20.0	62
78	β Ophi	<i>Cebalrai</i>	2.9	III-IV K ₀	17 32 53	+12 35.4	102
79	γ Drac	<i>Etamin</i>	2.4	III K ₅	17 41 18	+ 4 35.0	109
80	δ Sgtr	<i>Kaus medla</i>	2.8	— K ₀	17 55 35	+51 29.6	116
81	λ Sgtr	<i>Kaus bor.</i>	2.9	— K ₀	18 18 11	-29 50.9	105
82	α Lyra	<i>Vega</i>	0.1	V A ₀ *	18 25 15	-25 26.9	29
83	σ Sgtr	<i>Nunki</i>	2.1	IV-V B ₃	18 35 27	+38 44.5	204
84	ζ Aqil	—	3.0	— A ₀	18 52 32	-26 21.2	93
85	π Sgtr	<i>Albaldah</i>	3.0	II F ₂	19 03 23	+13 47.8	191
86	γ Aqil	<i>Tarazed</i>	2.8	I-II K ₂	19 07 09	-21 05.7	120
87	α Aqil	<i>Altair</i>	0.9	V A ₅	19 44 10	+10 30.3	20
88	γ Cygn	<i>Sadr</i>	2.3	— F _{8p}	19 48 38	+ 8 45.0	652
89	α Cygn	<i>Deneb</i>	1.3	I a A _{2p}	20 20 39	+40 06.9	652
90	ϵ Cygn	<i>Gienah</i>	2.6	— K ₀	20 39 56	+45 07.3	71
91	α Ceph	<i>Alderamin</i>	2.6	V A ₅	20 44 26	+33 48.3	45
92	ϵ Pegs	<i>Enif</i>	2.5	I b K ₀	21 17 32	+62 23.9	217
93	δ Capr	<i>Deneb Alg.</i>	3.0	— A ₅	21 42 01	+ 9 40.3	43
94	α Psc A	<i>Fomalhaut</i>	1.3	V A ₃	21 44 37	-16 19.7	29
95	β Pegs	<i>Scheat</i>	2.6	II-III M ₀	22 55 13	-29 51.3	148
96	α Pegs	<i>Markab</i>	2.6	V A ₀	23 01 38	+27 50.6	102
					23 02 34	+14 58.1	

^m
¹⁾ двојна: 5.1, 14", 22°

НАЈСЈАЈНИЈЕ ЗВЕЗДЕ

Ред. број	Ознака звезде	Привидна величина	Положај 1950.0		Апсолутни сјај $\odot = 1$	Апсолутна величина	Температура	Спектар	Маса $\odot = 1$
			α	δ					
1	β Orio = <i>Rigel</i>	0.34	<i>h m</i> 5 12.1	<i>o .</i> - 8 15	16 300	-5.8	13 000	B8	(50)
2	α Cygn = <i>Deneb</i>	1.33	20 39.7	+45 06	9 400	-5.2	11 000	A2	(40)
3	α Orio = <i>Betelg.</i>	var.	5 52.5	+ 7 24	2 800	-3.9	3 500	M2	(15)
4	α Virg = <i>Spica</i>	1.21	13 22.6	-10 54	2 100	-3.6	—	B1	—
5	α Scor = <i>Antares</i>	1.22	16 26.3	-26 19	1 800	-3.4	3 200	M1	(15)
6	α Leon = <i>Regulus</i>	1.34	10 05.7	+12 13	135	-0.6	13 400	B8	(4)
7	α Auri = <i>Capella</i>	0.21	5 13.0	+45 57	125	-0.5	—	G2	—
8	α Taur = <i>Aldebar.</i>	1.06	4 33.0	+16 25	110	-0.4	3 800	K5	(50)
9	α Boot = <i>Arcturus</i>	0.24	14 13.4	+19 27	78	0.0	4 100	K2	(5)
10	α Lyra = <i>Vega</i>	0.14	18 35.2	+38 44	49	+0.5	11 900	A0	(3)

НАЈБЛИЖЕ ЗВЕЗДЕ

Ред. број	Ознака звезде	Привидна величина	Положај 1950.0		Годишња паралакса	Даљина		Спектар	Примедбе
			α	δ		у мил. АЈ	у светл. годин.		
1	α Centauri A	0.3	<i>h m</i> 14 36.2	<i>o .</i> -60 38	0.760	0.27	4.3	G0	двојна 80 г.
2	α Canis maj. A	-1.6	6 42.9	-16 39	0.375	0.55	8.7	A0	двојна 51 г.
3	ϵ Eridani	3.8	3 30.6	- 9 38	0.303	0.69	10.8	K2	
4	61 Cygni A	5.6	21 04.7	+38 30	0.293	0.70	11.1	K6	двојна
5	α Canis min. A	0.5	7 36.7	+ 5 21	0.288	0.72	11.3	F5	двојна 40 г.
6	ϵ Indi	4.7	21 59.6	-57 00	0.285	0.73	11.4	K5	
7	τ Ceti	3.6	1 41.7	-16 12	0.275	0.75	11.8	G4	
8	0 ² Eridani	4.5	4 13.0	- 7 44	0.200	1.03	16.3	K0	тројна
9	70 Ophiuchi	4.2	18 02.9	+ 2 31	0.199	1.04	16.4	K1	
10	α Aquilae	0.9	19 48.3	+ 8 44	0.198	1.04	16.5	A5	

ЗВЕЗДЕ СА НАЈВЕЋИМ СОПСТВЕНИМ КРЕТАЊЕМ

Ред. број	Ознака звезде	Привидна величина	Положај 1950.0		Годишње кретање		Годишња паралакса
			α	δ	сопствено	радијално км/сек	
1	<i>Barnard</i>	9.7	<i>h m</i> 17 55.4	<i>o ' "</i> + 4 24	<i>"</i> 10.296	<i>"</i> - 110	<i>"</i> 0.545
2	<i>Kapteyn</i>	9.2	5 11.4	-44 52	8.790	+242	0.262
3	<i>Groombridge 1830</i>	6.5	11 49.8	+38 09	7.031	- 98	0.107
4	<i>Lacaille 9325</i>	7.4	23 02.2	-36 10	6.874	+ 10	0.278
5	Cin 3161	8.3	0 02.1	-37 34	6.090	+ 24	0.222
6	CC 462 = <i>Ross 619</i>	14.4	8 09.2	+ 9 01	5.40.	?	0.154
7	61 Cygni	5.6	21 05.6	+38 27	5.216	- 64	0.299
8	<i>Lalande 21185</i>	7.6	11 00.3	+36 22	4.778	- 87	0.388
9	ϵ Indi	4.7	21 59.2	-56 58	4.674	- 40	0.288
10	<i>Wolf 359</i>	13.5	10 54.2	+ 7 21	4.67.	- 90	0.403
11	<i>Lalande 21258</i>	8.6	11 03.3	+43 46	4.513	+ 64	0.175
12	0 ² Eridani	4.5	4 13.1	- 7 41	4.078	- 42	0.202

ЗВЕЗДЕ СА НАЈВЕЋИМ РАДИЈАЛНИМ КРЕТАЊЕМ

Ред. број	Ознака звезде	Привидна величина	Положај 1950.0		Годишње кретање		Годишња паралакса
			α	δ	радијално км/сек	сопствено	
1	Cin 560	8.9	<i>h m</i> 4 11.6	<i>o ' "</i> +22 14	<i>"</i> +338	<i>"</i> 0.54	<i>"</i> 0.002
2	Cin 2018	9.9	15 07.0	-16 11	+306	3.68	-
3	S Librae	var.	15 17.9	-20 13	+295	0.20	-
4	Cin 2019	9.4	15 07.0	-16 06	+290	3.68	0.040
5	S Carinae	var.	10 07.8	-61 19	+289	0.11	-
6	* <i>Kapteyn</i>	9.2	5 11.4	-44 52	+242	8.79	0.262
7	Cin 2348	9.1	17 36.2	+18 35	-240	0.28	0.010
8	Cin 935	8.2	7 49.2	+30 47	-242	1.96	0.038
9	Cin 149	7.8	1 06.4	+61 17	-325	0.64	0.006
10	L 673	11.3	21 44.1	+44 05	-354	0.64	0.018
11	VX Herculis	var.	16 28.4	+18 30	- 80	-	0.037
12	BD + 20 ^o 5071	8.8	12 02.5	+20 49	-383	0.02	0.073

СЈАЈНИЈЕ ДВОЈНЕ ЗВЕЗДЕ

Ознака или име звезде	Положај 1954.0		Привидна величина, спектар и боја		Положајни угао	Прив. даљ. компо- ната	Примедба
	α	δ	сјајније звезде	друге звезде			
ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ОШТРИНЕ ВИДА							
θ (2 и 1) Taur	<i>h m</i>	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>o</i>	<i>~</i>	з. к.
σ (2 и 1) Taur	4 26	+15.8	3.6 F ₀	4.0 K ₀	347	338	з. к.
σ (2 и 1) Taur	4 36	+15.8	4.9 A ₂ пл.	5.2 A ₃ пл.	194	438	з. к.
θ (2 и 1) Orio	5 33	- 5.4	5.2 B ₁	5.4 O _{5e}	314	135	з. к.
Mizar—Alkor	13 22	+55.2	2.4 A _{2p}	4.0 A ₅	76	*)	з. к.
ν (2 и 1) CorB	16 21	+33.8	5.3 K ₅	5.4 M ₀	345	362	опт.
17 и 16 Drac	16 35	+53.0	5.6 A ₂	5.6 A ₀	194	90	з. к.
ν (2 и 1) Drac	17 31	+55.2	5.0 A ₅	5.0 A ₅	319	62	з. к.
ε (2 и 1) Lyra	18 43	+39.6	4.5 A ₅	5.1 A ₃	353	208	з. к.
α и 8 Vulp	19 27	+24.7	4.6 M ₀	6.0 K ₀	28	416	опт.
o (2 и 1) Cygn	20 12	+46.6	4.0 K ₀ +B ₈	5.0 A ₂	323	336	з. к.
α (2 и 1) Capr	20 15	-12.7	3.8 G ₅	4.6 G _{0p}	291	380	з. к.
γ и 6 Equi	21 08	+ 9.9	4.8 F _{0p}	6.0 A ₂	152	346	опт.
ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ РАЗДВОЈНЕ МОЋИ МАЛИХ ДУРБИНА							
γ Andr	2 01	+42.1	2.3 K ₃	5.1 A ₀	63	10	физ.
δ Gemi	7 17	+22.1	3.5 A _{8n}	8.2 K ₆	211	7	—
γ Leon	10 17	+20.1	2.6 K ₁	3.8 G ₅	129	5	—
α CVen	12 54	+38.6	2.9 A _{0p}	5.4 A _{1s}	228	20	—
ξ UMaј	13 22	+55.2	2.4 A _{2p}	4.0 A _{6s}	150	15	—
κ Herc	16 06	+17.2	5.3 G ₄	6.5 K ₂	12	29	—
δ Herc	17 13	+24.9	3.2 A ₂	8.1 G ₄	206	11	—
ε_1 Lyra	18 43	+39.6	5.0 A _{2n}	6.0 A _{4n}	2	3	физ.
ε_2 Lyra	18 43	+39.6	4.5 A _{3n}	(5.1—5.4)—	115	3	физ.
θ Serp	18 54	+ 4.1	4.5 A ₅	5.4 A ₅	104	22	—
β Cygn	19 29	+27.9	3.2 K ₀	5.4 B ₉	54	35	з. к.
δ Ceph	22 27	+58.2	3.7-4.4 F ₅ -G ₀	6.6 B ₈	192	41	з. к.

*) 11'.5

СЈАЈНИЈА ЗВЕЗДАНА ЈАТА

Ред. број	Број кат. N. G. C.	Бр. кат. М.	Сазвежђе	Положај 1954.0		М	Н	Преч- ник		Даљина у светл. годинама	Тип	Примедбе
				α	δ			прив.	у св. год.			
РАСТУРЕНА												
				<i>h</i>	<i>m</i>	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>.</i>			
1	869	—	Pers	2 16	+56.9	4.4	6	30	40	4 400	4c	h Persei
2	884	—	Pers	2 19	+56.9	4.7	7	30	40	4 400	4c	x Persei
3	—	45	Taur	3 44	+24.0	1.6	3	—	20	500	2c	} Плејаде или Влашићи
4	—	—	Taur	4 17	+15.5	—	—	—	33	140	2c	
5	2264	—	Мопо	6 38	+ 9.9	4.1	4	30	15	1 500	2c	Хијаде
6	2632	4	Сапс	8 37	+20.2	3.7	6	95	13	470	1b	пром. S Мопо
7	—	—	Соме	12 23	+26.5	2.7	5	250	25	270	2c	Граесере- Јасла
8	7039	—	Сугн	21 10	+45.4	6.6	—	25	—	—	—	Скуп збијених звезда
ЗБИЈЕНА (глобуларна)*)												
9	5272	3	CVen	13 40	+28.6	6.4	11	10	80	40 000	—	166 променљ. звезда
10	5004	5	Serp	15 16	+ 2.3	6.2	11	13	80	36 000	—	84 променљ. звезда
11	6205	13	Herc	16 40	+36.6	5.7	11	10	55	33 000	—	најмање 20 000 звезда
12	6254	10	Ophi	16 55	— 4.0	6.7	10	8	72	36 000	—	
13	6341	92	Herc	17 16	+43.2	6.1	—	8	—	36 000	—	
14	7089	2	Aqr	21 31	— 1.0	6.3	—	8	67	46 000	—	

КОНСТАНТЕ

Бројеви у заградама претстављају предложене но још неусвојене вредности.

$$k^2 = 4\pi^2 a^3 T^{-2} (1+m)^{-1}, \quad \left\{ \begin{array}{ll} k^2 = 0.000\ 295\ 9122; & \log k^2 = 6.471\ 162\ 8828 \\ k = 0.017\ 202\ 0990; & \log k = 8.235\ 581\ 4414 \\ k^0 = 0^{\circ}.985\ 607\ 6686; & \log k^0 = 9.993\ 704\ 0738 \\ \text{по Гаусу} & k'' = 3548''.187\ 6070; & \log k'' = 3.550\ 006\ 5746 \end{array} \right.$$

$1/k$, као времена јединица 58.132 440 87 ср. дана

Константа гравитације у CGS $k^2 = 6.665 \times 10^{-8}$ цм³ г⁻¹ сек⁻²

Средња екваторска хоризонтска Сунчева паралакса 8''.80; (8''.790)

Астрономска јединица (AJ) у милионима км 149.5; (149.67)

Брзина светлости 299 776 км сек⁻¹

Време за које светлост пређе 1 AJ { 498^s.580; (498^s.72)
. 0^d.005 7706; (0^d.005 7722)

Аберација { (за паралаксу 8''.80) 20''.47; (20''.507)
дневна 0''.320

Прецесија { лунисоларна 54''.9066 - 0''.000 0364 T*)
општа у лонгитуди 50''.2564 + 0''.000 2223 T
планетарна 0''.12 473 - 0''.018 870 T
општа у ректасцензији 3^s.07 234 + 0^s.001 863 T
у деклинацији { 20''.0468 - 0''.008 533 T
1^s.33 646 - 0^s.000 569 T

Нагиб еклиптике { покретне 23^o27'8''.26 - 0''.468 44 T
покр. према непокретној 0''.47 107 - 0''.000 675 T

Лонгитуда узлазног чвора покр. екл. 173^o57'3''.6 + 32''.869 T

Нутација { (константа) 9''.210; (9''.206)
у лонгитуди -17''.24 sin Ω - 1''.27 sin 2 \odot
у нагибу еклиптике 9''.21 cos Ω + 0''.55 cos 2 \odot

отступања трајања дана од просечне дужине дана за последњих 250 година достигала су - 0^s.005 (1871 г.) и + 0^s.002 (око 1907 г.);

3) периодичне, које изазивају годишње промене метеоролошких чинилаца на Земљиној површини; највећа досад утврђена отступања трајања дана од просечне годишње дужине дана достигала су + 0^s.0010 у марту и - 0^s.0012 у августу.

Као нова јединица за време предложена је секунда изведена из трајања не Земљине ротације већ — револуције, то јест трајања сидеричке, односно тропске године, и дефинисана је нова секунда као (1 : 31 556 925.975)-ти део тропске године за 1900.0. Овако дефинисано време названо је ефемеридско време. За прелаз са срењег времена на ефемеридско време служи астрономима образац

$$\Delta t = + 24^s.349 + 72^s.318 T + 29^s.950 T^2 + 1.82144 B,$$

где T означава број јулијанских stoleћа (од по 36525 дана) рачунатих од 1900.0 јануара 0.0 УВ, а B величина чије су вредности израчунате за период 1681.0 — 1944.5, и израчунавају се постепено, накнадно.

* T означава број тропских година од 1900.0

ОБЈАШЊЕЊА

ЕЛЕМЕНТИ И ПОДАЦИ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА

На стр. 88--89 дати су за девет великих планета, прво, прегледи путањских елемената, за епоху Јануар 0, гриничко средње подне, 1956 (изузев Плутона, код кога су дати за епоху 1930 септембар 20.0 УВ и средњи еквинокциј и еклиптику 1950.0), то јест прегледи бројних вредности и величина помоћу којих се израчунавају, за било који тренутак, хелио- односно геоцентрични положаји.

Путањски елементи.

1) Нагиб (i) или угао (в. сл. 2) између равни планетине путање и равни еклиптике (за исту епоху); ако је i мање од 90° кретање тела зове се директно, ако је i веће од 90° а мање од 180° кретање се зове ретроградно.

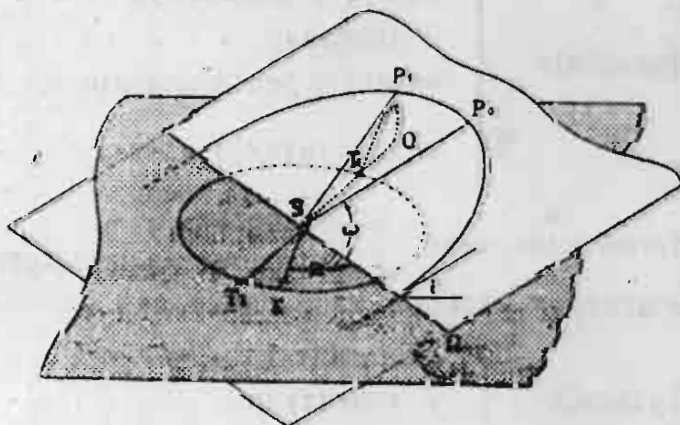
2) Лонгитуда узлазног чвора (Ω) или угао између правца тачке пролетње равнодневице (еквинокција) и праве пресека планетине путањске равни и равни еклиптике, рачунат у директном смеру од 0° до 360° .

3) Лонгитуда перихела ($\tilde{\omega}$), дефинисана збиром ($\tilde{\omega} = \Omega + \omega$) лонгитуде узлазног чвора и — угла ω (аргумента латитуде перихела) између чворне линије и правца планетина перихела (P_0).

4) Ексцентричност путање (e), то јест однос даљине жижа према великој оси планетине путање.

5) Средње дневно (сидеричко) кретање, то јест планетина просечна угловна брзина око Сунца за средњи дан.

6) Средња лонгитуда (L_0) планетина за одређени тренутак (епоху), то јест збир лонгитуде перихела и средње аномалије, за исту епоху, којом је одређен положај планете на путањи за ту епоху.



Сл. 2. — Положај путањске према еклиптичкој равни

Код комета се даје обично, место овог последњег елемента, тренутак пролаза кроз перихел, којим је исто тако одређен положај комете на путањи.

Поред вредности планетских елемената дати су у овим прегледима и други подаци, било о кретању било о самим планетама, који могу кад читаоцу затребати, но које није потребно ближе објашњавати. За податке код којих ово није случај дајемо овде кратка објашњења.

Еквација центра, то јест разлика између праве и средње аномалије планетине, или разлика између праве и средње лонгитуде планете. Ово је периодична неједнакост у планетину елиптичком кретању која зависи од ексцентричности путање, а карактерише отступање планетина правога (стварног) од униформног кретања.

Критична брзина, то јест брзина са којом би стигла на површину дотичне планете материјална тачка која долази из бесконачно велике даљине, односно брзина са којом би требало да крене са површине дотичне планете материјална тачка да би могла достићи бесконачну даљину од планете (то јест да се никад не врати, под условом да на том путу тачка не буде изложена привлачној сили ниједног другог тела).

Геоцентрично кретање планета. Насупрот једноликом хелиоцентричном кретању свих планета, геоцентрично или привидно њихово кретање изгледа неправилно, замршено. Док је, напр., смер хелиоцентричног кретања свих планета стално директан, смер геоцентричног кретања се мења, он је наизменично и директан, а, повремено, и ретроградан.

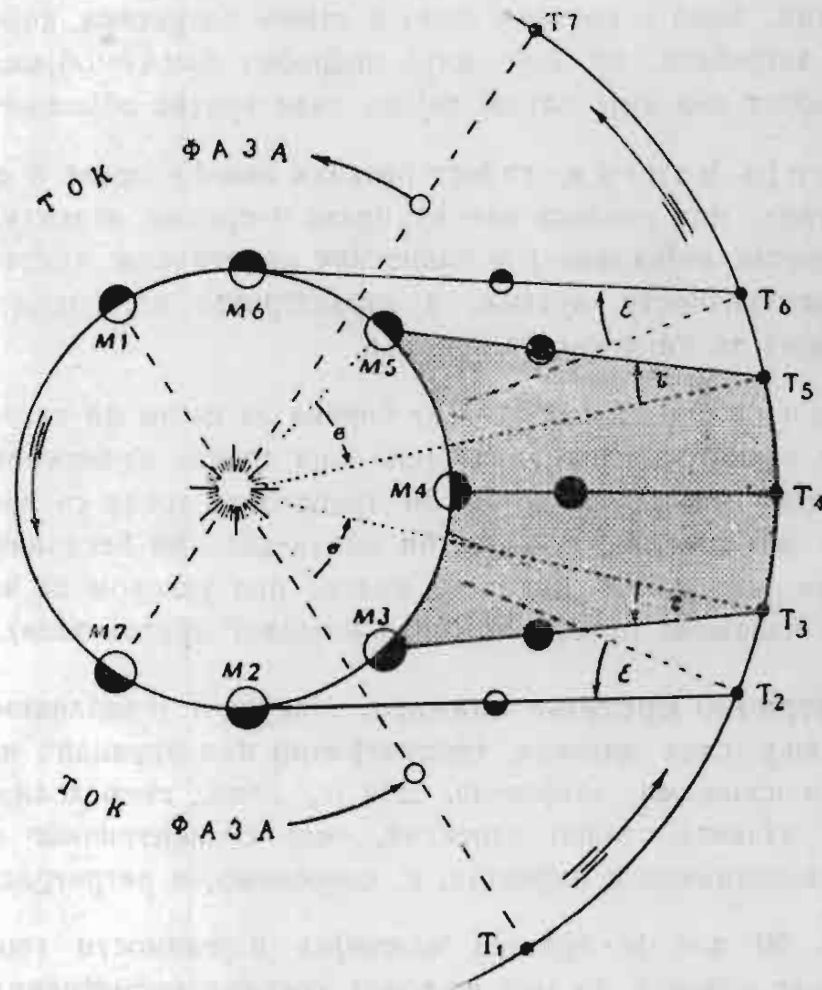
На стр. 90 дат је преглед важнијих појединости геоцентричног кретања великих планета, то јест њихових кретања посматраних са Земље (замишљене непокретне); за те појединости везани су и услови њихове видљивости.

Са геоцентричног гледишта деле се планете у две групе: доње и горње. Прве су (Меркур и Венера) ближе Сунцу од Земље, остале су даље од Сунца но Земља.

На сл. 3 приказано је шематски геоцентрично кретање доњих планета у току синодичке револуције. Ако се доња планета налази у M_1 , а Земља, у том тренутку, у T_1 каже се да се она налази у горњој конјункцији са Сунцем. У том положају планета је махом невидљива због Сунчеве светлости. Но ускоро затим постаје видљива, пред вече, на западу, при и по Сунчеву залазу. Кад, затим, планета доспе у M_2 , а Земља у T_2 , каже се да је доспела у највећу елонгацију (и то источну). Средње вредности највеће елонгације износе: за Меркура $22^\circ 46'$ за Венеру $46^\circ 20'$.

Кад, нешто касније, планета доспе у M_3 , а Земља у T_3 , каже се да се она налази у стацiji. Хелиоцентрична угловна даљина њена од

Земље износи σ . Од тог положаја и тренутка смер планетина геоцентричног кретања се мења — постаје ретроградан. Кад стигне у M_4 , а Земља у T_4 , планета се налази у доњој конјункцији са Сунцем.



Сл. 3 — Шематски приказ хелио-геоцентричног кретања доње планете

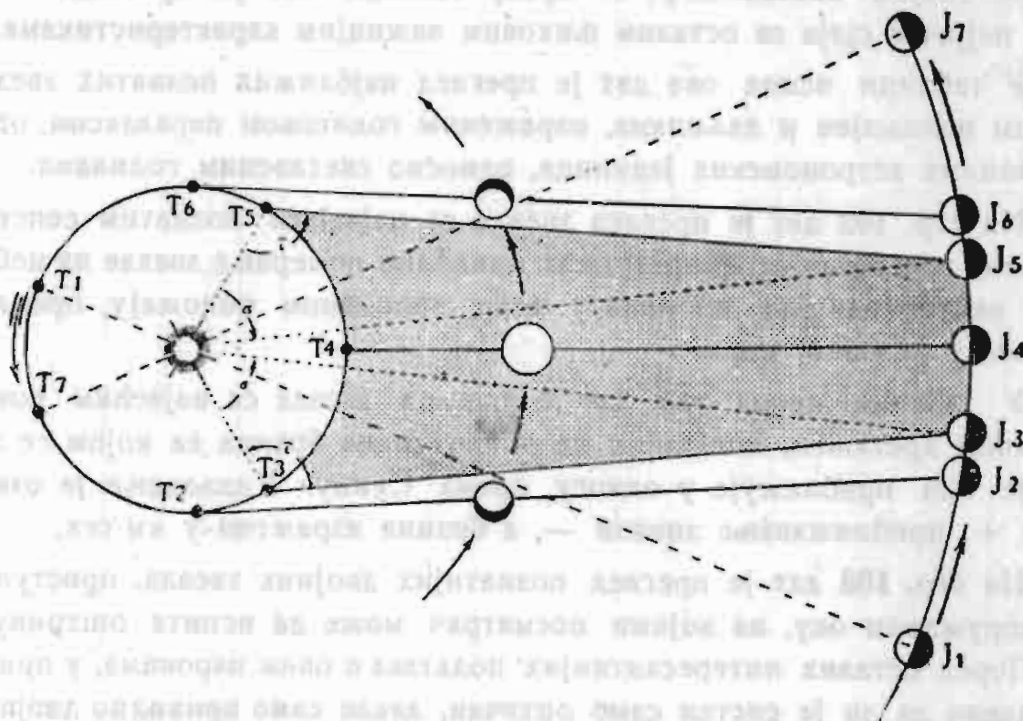
Приближно симетрично овим положајима одговарају, после доње конјункције, истоветни положаји само у обрнутом реду; изјутра, на истоку: M_5 (T_5) — станица; M_6 (T_6) — највећа елонгација (западна); M_7 (T_7) — наредна горња конјункција. Време које је било потребно да планета, пошавши из M_1 (T_1) доспе у M_7 (T_7) зове се синодичка револуција њена.

За време док се планета кретала од M_3 (T_3), то јест из станице пре доње конјункције до наредне станице M_5 (T_5) после ње, смер њена геоцентричног кретања је ретроградан (осенчени део). Угловна разлика између правца $T_3M_3T_5M_5$ дата је у табlici, у ступцу под „амплитуда“.

На сл. 4 приказано је шематски геоцентрично кретање горњих планета у току синодичке револуције.

Кад се у извесном тренутку Земља и планета нађу у T_1 , односно J_1 , каже се да је планета доспела у конјункцију (\odot) са Сунцем. У том положају она је за нас махом невидљива, због Сунчеве светлости. Извесно

време затим планета постаје видљива, на истоку, пре Сунчевог излаза; угловна даљина (елонгација) њена повећава се постепено; кад стигне у J_2 , а Земља у T_2 , њена елонгација је достигла 90° , или 6^h . Каже се да је планета дошла у (западну) квадратуру (\square) са Сунцем; тада излази у поноћ. Кад се нађе у J_3 , а Земља у T_3 , планета је дошла у стацију; одатле почиње њено ретроградно кретање. У тренутку кад се нађе у J_4 ,



Сл. 4. — Шематски приказ хелио-геоцентричног кретања г о р њ е планете

а Земља у T_4 , планета је дошла у опозицију (\odot) са Сунцем. Симетрично овим узастопним положајима одговарају, после опозиције, истоветни планетини положаји само у обрнутом реду, то јест: у J_5 (T_5) је планета у стацији и почиње њено директно кретање; у J_6 (T_6) је у источној квадратури (\square) са Сунцем; затим се њена елонгација постепено смањује док не доспе у J_7 , Земља у T_7 , то јест поново у конјункцију (\odot) са Сунцем. Време протекло од прве ($J_1 T_1$) до прве наредне конјункције ($J_7 T_7$) зове се планетина синодичка револуција. Док је прелазила из положаја J_3 у J_5 (исцртани део) њено геоцентрично кретање је било ретроградно. Угловна разлика између правца $T_3 J_3$ и $T_5 J_5$ дата је у табlici, под „амплитуда“.

На истој, то јест 90 страни, у доњој табlici, дати су подаци о привидним и правим димензијама великих планета.

На стр. 91—95 дате су разне физичке карактеристике великих планета, као и најважнији подаци о њиховим сателитима, затим посебни прегледи свих важнијих података о Сунцу, Земљи и Месецу.

На стр. 96—97 дат је преглед путањских елемената периодичних комета које су посматране бар у два њихова повратка у перихел. Подаци о периодичним кометама које су по једанпут свега посматране биле могу се наћи у Г. н. н. 1933, стр. 151.

ПОДАЦИ О ЗВЕЗДАНОМ СИСТЕМУ

На стр. 98—100 дат је преглед важнијих података о најсјајнијим звездама, специјално њихових положаја за почетак године 1956.0.

На стр. 101—102 дати су прегледи звезда које се издвајају од осталих понеком својом особеношћу. У првој табlici дат је преглед познатих звезда најјачег сјаја са осталим њиховим важнијим карактеристикама.

У табlici испод ове дат је преглед најближих познатих звезда, са њиховим положајем и даљинама, израженим годишњом паралаксом, односно у милионима астрономских јединица, односно светлосним годинама.

На стр. 102 дат је преглед звезда са највећим познатим сопственим кретањем, под којим се подразумева привидно померање звезде на небеском своду, дакле годишња промена у њену привидном положају, према томе изражена у угловној мери.

У табlici испод ове дат је преглед звезда са највећим познатим радијалним кретањем, под којим се подразумева брзина са којом се звезда удаљује или приближује у односу према Сунцу. Удаљавање је означено знаком +, приближавање знаком —, а брзина изражена у км/сек.

На стр. 103 дат је преглед познатијих двојних звезда, приступачних и ненаоружаном оку, на којима посматрач може да испита оштрину свог вида. Поред осталих интересантнијих података о овим паровима, у примедби је означено да ли је систем само оптички, дакле само привидно двојни, или обе звезде имају заједничко кретање (з. к.), те, према томе, вероватно образују и физички двојни систем.

У табlici испод ове дат је преглед сличних познатих двојних звезда, но слабијег привидног сјаја, за испитивање раздвојне моћи малих астрономских дурбина.

На стр. 104 дати су прегледи: горе — сјајнијих растурених или отворених звезданих јата, са важнијим карактеристикама њиховим; специјално у ступцу под *M* дата је укупна привидна величина јата, то јест привидна величина звезде која би имала сјај јата, а у ступцу под *H* привидна величина најсјајније звезде у јату. У ступцу под „Тип“ означен је: бројем — степен збијености звезда око средишта (што већи број слабија збијеност), а словом — распоред звезда у јату: *b* означава равномеран распоред звезда свих привидних величина; *c* означава мали број сјајнијих, а већину звезда слабог сјаја.

На стр. 105 дат је преглед основних јединица за звездаве даљине, важнијих података о звезданом систему, као и вредности важнијих физичких констаната.

ВРЕМЕНЕ ЈЕДИНИЦЕ И КОНСТАНТЕ

На стр. 106 под насловом *Времене јединице*, дате су бројне вредности основних времених јединица, чије су дефиниције и трајања одређени Земљином (одн. Сунчевом привидном) и Месечевим револуцијама, односно Земљином ротацијом, као и правцима (треницима) од којих се рачунају. Године одговарају Земљиним (одн. Сунчевим привидним), месеци — Месечевим револуцијама; дан — Земљиној ротацији. Дефинисане су овако:

Јулијанска година зове се времени размак од 365.25 средњих дана. Јулијански век има, према томе, 365 25 ср. д.

Сидеричка револуција је времени размак за који се средња лонгитуда тела, рачунајући је од непокретне еквиноктиске тачке, увећа за пун угао. Без приметне грешке може се рећи да је то време што протекне између две узастопне конјункције тела и исте некретнице.

Тропска револуција је времени размак за који се средња лонгитуда тела, рачунајући је од покретне еквиноктиске тачке, увећа за пун угао.

Синодичка револуција Месеца (или планете) је средња вредност времених размака између двају истоимених релативних положаја тела и Сунца (посматраних са Земље). Ако су познате сидеричке револуције Земље и планете, нека буду Z и P , синодичка револуција, S , планете је $S = Z \cdot P : (P - Z)$.

Аномалистичка револуција је времени размак за који се средња лонгитуда тела, рачунајући је од перигеја, увећа за пун угао.

Еклипсна револуција је времени размак за који се средња лонгитуда Сунчева, рачунајући је од Месечева узлазног чвора, увећа за пун угао.

Драконитичка револуција је средња вредност времених размака између двају узастопних Месечевих пролаза кроз његов узлазни чвор.

Звездани дан је времени размак између два узастопна (горња) пролаза пролетње еквиноктиске тачке кроз меридијан посматрачев. Без велике грешке може се рећи то је време за које Земља изврши један обрт око своје осе.

Средњи дан је времени размак између два узастопна (горња) пролаза „средњег“ Сунца (које се униформно креће по небеском екватору) кроз меридијан посматрачев.

На стр. 107 дате су бројне вредности основних астрономских констаната.

За Сунчеву паралаксу и непосредно изведене величине, као и за аберацију, у прегледу су дате, поред досадањих вредности констаната (S. Newcomb), усвојених на међународној конференцији у Паризу 1896 г., и новије, поправљене, односно изведене на основи нове вредности Сунчеве паралаксе (H. Spencer Jones).

Овде дајемо предложени систем (G. M. Clemence) нових прецесионих констаната (које треба да буду усвојене), рачунатих на исти начин као и оне раније, то јест од 1900.0:

Прецесија	{	лунисоларна	$54''.93\ 847 - 0''.000\ 036\ T$
		општа у лонгитуди	$50.26\ 650 + 0.000\ 222\ 48\ T$
		планетарна	$0.12\ 469 - 0.018\ 889\ T$
		општа у ректасцензији	$3^s.07\ 296 + 0^s.001\ 864\ T$
		у деklinацији {	$20''.05\ 086 - 0''.008\ 535\ T$
			$1^s.336\ 724 - 0^s.000\ 5690\ T$
Нагиб еклиптике	{	покретне	$23^{\circ}27'8''.26 - 0''.46\ 845\ T$
		покретне према непокретној	$0''.47\ 108 - 0''.000\ 709\ T$
Лонгитуда узлазног чвора покр. екл.			$173^{\circ}57'11'' + 32''.886\ T$

ТАБЛИЦА 28-СВ
 О ПЛОЩАДИ ИЗОБАЖИИ НА СРЕДНЕ ВРЕМЯ

СРЕДНЕ ВРЕМЯ		ИЗМЕНА					ПЛОЩАДИ	
Час	Минуты	Средне	Средне	Средне	Средне	Средне	Средне	
1	00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
1	05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	
1	10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	
1	15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
1	20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	
1	25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	
1	30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	
1	35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	
1	40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	
1	45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	
1	50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
1	55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	
2	00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
2	05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	
2	10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	
2	15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	
2	20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	
2	25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	
2	30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	
2	35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	
2	40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	
2	45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	
2	50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	
2	55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	
3	00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
3	05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	
3	10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	
3	15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	
3	20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	
3	25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	
3	30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	
3	35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	
3	40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	
3	45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	
3	50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	
3	55	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	
4	00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
4	05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	
4	10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	
4	15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
4	20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	
4	25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	
4	30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	
4	35	4.35	4.35	4.35	4.35	4.35	4.35	
4	40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	
4	45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	
4	50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	
4	55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	
5	00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
5	05	5.05	5.05	5.05	5.05	5.05	5.05	
5	10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	
5	15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	
5	20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	
5	25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	
5	30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	
5	35	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	
5	40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	
5	45	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45	
5	50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	
5	55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	

АСТРОНОМСКЕ ТАБЛИЦЕ

ИЗМЕНА ПЛОЩАДИ ИЗОБАЖИИ НА СРЕДНЕ ВРЕМЯ
 У ДОБАВКУ КОМПЛЕКТА 28-СВ
 1950

ТАБЛИЦА ЗВ - СВ
ЗА ПРЕЛАЗ ОД ЗВЕЗДАНОГ НА СРЕДЊЕ ВРЕМЕ

ЧАСОВИ			МИНУТЕ				СЕКУНДЕ					
Звездано време	Средње време		Звездано време	Средње време		Звездано време	Средње време		Звездано време	Средње време		
<i>h</i>	<i>h</i>	<i>m s</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	
1	0	59 50.17	1	0	59.84	31	30	54.92	1	1.00	31	30.92
2	1	59 40.34	2	1	59.67	32	31	54.76	2	1.99	32	31.91
3	2	59 30.51	3	2	59.51	33	32	54.59	3	2.99	33	32.91
4	3	59 20.68	4	3	59.34	34	33	54.43	4	3.99	34	33.91
5	4	59 10.85	5	4	59.18	35	34	54.27	5	4.99	35	34.90
6	5	59 01.02	6	5	59.02	36	35	54.10	6	5.98	36	35.90
7	6	58 51.19	7	6	58.85	37	36	53.94	7	6.98	37	36.90
8	7	58 41.36	8	7	58.69	38	37	53.77	8	7.98	38	37.90
9	8	58 31.53	9	8	58.53	39	38	53.61	9	8.98	39	38.89
10	9	58 21.70	10	9	58.36	40	39	53.45	10	9.97	40	39.89
11	10	58 11.87	11	10	58.20	41	40	53.28	11	10.97	41	40.89
12	11	58 02.05	12	11	58.03	42	41	53.12	12	11.97	42	41.89
13	12	57 52.22	13	12	57.87	43	42	52.96	13	12.96	43	42.88
14	13	57 42.39	14	13	57.71	44	43	52.79	14	13.96	44	43.88
15	14	57 32.56	15	14	57.54	45	44	52.63	15	14.96	45	44.88
16	15	57 22.73	16	15	57.38	46	45	52.46	16	15.96	46	45.87
17	16	57 12.90	17	16	57.21	47	46	52.30	17	16.95	47	46.87
18	17	57 03.07	18	17	57.05	48	47	52.14	18	17.95	48	47.87
19	18	56 53.24	19	18	56.89	49	48	51.97	19	18.95	49	48.87
20	19	56 43.41	20	19	56.72	50	49	51.81	20	19.95	50	49.86
21	20	56 33.58	21	20	56.56	51	50	51.64	21	20.94	51	50.86
22	21	56 23.75	22	21	56.40	52	51	51.48	22	21.94	52	51.86
23	22	56 13.92	23	22	56.23	53	52	51.32	23	22.94	53	52.86
24	23	56 04.09	24	23	56.07	54	53	51.15	24	23.93	54	53.85
			25	24	55.90	55	54	50.99	25	24.93	55	54.85
			26	25	55.74	56	55	50.83	26	25.93	56	55.85
			27	26	55.58	57	56	50.66	27	26.93	57	56.84
			28	27	55.41	58	57	50.50	28	27.92	58	57.84
			29	28	55.25	59	58	50.33	29	28.92	59	58.84
			30	29	55.09	60	59	50.17	30	29.92	60	59.84

Пример. Изразити $9^h 20^m 47^s.63$ ЗВ у средњем времену.

У таблици налазимо:	за 9^h	ЗВ	$8^h 58^m 31.53^s$ СВ
	за 20^m	"	$19^m 56.72^s$ "
	за $47^s.63$	"	47.50^s "
Према томе датих	$9^h 20^m 47.63^s$	ЗВ износе	$9^h 19^m 15.75^s$ СВ

Т А Б Л И Ц А С В – З В
ЗА ПРЕЛАЗ ОД СРЕДЊЕГ НА ЗВЕЗДАНО ВРЕМЕ

Ч А С О В И			М И Н У Т Е				С Е К У Н Д Е				
Средње време	Звездано време		Средње време	Звездано време		Средње време	Звездано време		Средње време	Звездано време	
<i>h</i>	<i>h</i>	<i>m s</i>	<i>m</i>	<i>m s</i>	<i>m</i>	<i>m s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	
1	1	0 9.86	1	1 0.16	31	31 5.09	1	1.00	31	31.08	
2	2	0 19.71	2	2 0.33	32	32 5.26	2	2.01	32	32.09	
3	3	0 29.57	3	3 0.49	33	33 5.42	3	3.01	33	33.09	
4	4	0 39.43	4	4 0.66	34	34 5.59	4	4.01	34	34.09	
5	5	0 49.28	5	5 0.82	35	35 5.75	5	5.01	35	35.10	
6	6	0 59.14	6	6 0.99	36	36 5.91	6	6.02	36	36.10	
7	7	1 9.00	7	7 1.15	37	37 6.08	7	7.02	37	37.10	
8	8	1 18.85	8	8 1.31	38	38 6.24	8	8.02	38	38.10	
9	9	1 28.71	9	9 1.48	39	39 6.41	9	9.02	39	39.11	
10	10	1 38.56	10	10 1.64	40	40 6.57	10	10.03	40	40.11	
11	11	1 48.42	11	11 1.81	41	41 6.74	11	11.03	41	41.11	
12	12	1 58.28	12	12 1.97	42	42 6.90	12	12.03	42	42.11	
13	13	2 8.13	13	13 2.14	43	43 7.06	13	13.04	43	43.12	
14	14	2 17.99	14	14 2.30	44	44 7.23	14	14.04	44	44.12	
15	15	2 27.85	15	15 2.46	45	45 7.39	15	15.04	45	45.12	
16	16	2 37.70	16	16 2.63	46	46 7.56	16	16.04	46	46.13	
17	17	2 47.56	17	17 2.79	47	47 7.72	17	17.05	47	47.13	
18	18	2 57.42	18	18 2.96	48	48 7.89	18	18.05	48	48.13	
19	19	3 7.27	19	19 3.12	49	49 8.05	19	19.05	49	49.13	
20	20	3 17.13	20	20 3.29	50	50 8.21	20	20.05	50	50.14	
21	21	3 26.99	21	21 3.45	51	51 8.38	21	21.06	51	51.14	
22	22	3 36.84	22	22 3.61	52	52 8.54	22	22.06	52	52.14	
23	23	3 46.70	23	23 3.78	53	53 8.71	23	23.06	53	53.15	
24	24	3 56.56	24	24 3.94	54	54 8.87	24	24.07	54	54.15	
			25	25 4.11	55	55 9.04	25	25.07	55	55.15	
			26	26 4.27	56	56 9.20	26	26.07	56	56.15	
			27	27 4.44	57	57 9.36	27	27.07	57	57.16	
			28	28 4.60	58	58 9.53	28	28.08	58	58.16	
			29	29 4.76	59	59 9.69	29	29.08	59	59.16	
			30	30 4.93	60	60 9.86	30	30.08	60	60.16	

П р и м е р. Изразити $9^h 19^m 15^s.75$ СВ у звезданом времену.

У табlici налазимо:	за 9^h	СВ	. . . . .	<i>h m s</i>	
	за 19^m	"	. . . . .	9 1 28.71	ЗВ
	за <u>15.75</u>	"	. . . . .	19 3.12	"
Према томе датих	9 19 15.75	СВ износе	. . . . .	9 20 47.62	ЗВ

ТАБЛИЦЕ ЗА ПРЕТВАРАЊЕ
лучних минута у времење минуте и секунде

Минуте	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>	<i>m s</i>
0	0 0	0 4	0 8	0 12	0 16	0 20	0 24	0 28	0 32	0 36
10	0 40	0 44	0 48	0 52	0 56	1 0	1 4	1 8	1 12	1 16
20	1 20	1 24	1 28	1 32	1 36	1 40	1 44	1 48	1 52	1 56
30	2 0	2 4	2 8	2 12	2 16	2 20	2 24	2 28	2 32	2 36
40	2 40	2 44	2 48	2 52	2 56	3 0	3 4	3 8	3 12	3 16
50	3 20	3 24	3 28	3 32	3 36	3 40	3 44	3 48	3 52	3 56

лучних секунда у времење

Сек. лука	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
0	0.00	0.07	0.13	0.20	0.27	0.33	0.40	0.47	0.53	0.60
10	0.67	0.73	0.80	0.87	0.93	1.00	1.07	1.13	1.20	1.27
20	1.33	1.40	1.47	1.53	1.60	1.67	1.73	1.80	1.87	1.93
30	2.00	2.07	2.13	2.20	2.27	2.33	2.40	2.47	2.53	2.60
40	2.67	2.73	2.80	2.87	2.93	3.00	3.07	3.13	3.20	3.27
50	3.33	3.40	3.47	3.53	3.60	3.67	3.73	3.80	3.87	3.93

времених минута у степене и минуте лука

Мин. врем.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>m</i>	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
0	0 0	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45	2 0	2 15
10	2 30	2 45	3 0	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30	4 45
20	5 0	5 15	5 30	5 45	6 0	6 15	6 30	6 45	7 0	7 15
30	7 30	7 45	8 0	8 15	8 30	8 45	9 0	9 15	9 30	9 45
40	10 0	10 15	10 30	10 45	11 0	11 15	11 30	11 45	12 0	12 15
50	12 30	12 45	13 0	13 15	13 30	13 45	14 0	14 15	14 30	14 45

времених секунда у лучне минуте и секунде

Сек. врем.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>s</i>	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "
0	0 0	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45	2 0	2 15
10	2 30	2 45	3 0	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30	4 45
20	5 0	5 15	5 30	5 45	6 0	6 15	6 30	6 45	7 0	7 15
30	7 30	7 45	8 0	8 15	8 30	8 45	9 0	9 15	9 30	9 45
40	10 0	10 15	10 30	10 45	11 0	11 15	11 30	11 45	12 0	12 15
50	12 30	12 45	13 0	13 15	13 30	13 45	14 0	14 15	14 30	14 45

ТАБЛИЦА

за претварање часова, минута и секунда у делове дана

<i>h</i>	Делови дана	<i>m</i>	Делови дана	<i>m</i>	Делови дана	<i>s</i>	Делови дана	<i>s</i>	Делови дана
1	0.041 667	1	0.000 694	31	0.021 528	1	0.000 012	31	0.000 359
2	0.083 333	2	0.001 389	32	0.022 222	2	0.000 023	32	0.000 370
3	0.125 000	3	0.002 083	33	0.022 917	3	0.000 035	33	0.000 382
4	0.166 667	4	0.002 778	34	0.023 611	4	0.000 046	34	0.000 394
5	0.208 333	5	0.003 472	35	0.024 306	5	0.000 058	35	0.000 405
6	0.250 000	6	0.004 167	36	0.025 000	6	0.000 069	36	0.000 417
7	0.291 667	7	0.004 861	37	0.025 694	7	0.000 081	37	0.000 428
8	0.333 333	8	0.005 556	38	0.026 389	8	0.000 093	38	0.000 440
9	0.375 000	9	0.006 250	39	0.027 083	9	0.000 104	39	0.000 451
10	0.416 667	10	0.006 944	40	0.027 778	10	0.000 116	40	0.000 463
11	0.458 333	11	0.007 639	41	0.028 472	11	0.000 127	41	0.000 475
12	0.500 000	12	0.008 333	42	0.029 167	12	0.000 139	42	0.000 486
13	0.541 667	13	0.009 028	43	0.029 861	13	0.000 150	43	0.000 498
14	0.583 333	14	0.009 722	44	0.030 556	14	0.000 162	44	0.000 509
15	0.625 000	15	0.010 417	45	0.031 250	15	0.000 174	45	0.000 521
16	0.666 667	16	0.011 111	46	0.031 944	16	0.000 185	46	0.000 532
17	0.708 333	17	0.011 806	47	0.032 639	17	0.000 197	47	0.000 544
18	0.750 000	18	0.012 500	48	0.033 333	18	0.000 208	48	0.000 556
19	0.791 667	19	0.013 194	49	0.034 028	19	0.000 220	49	0.000 567
20	0.833 333	20	0.013 889	50	0.034 722	20	0.000 231	50	0.000 579
21	0.875 000	21	0.014 583	51	0.035 417	21	0.000 243	51	0.000 590
22	0.916 667	22	0.015 278	52	0.036 111	22	0.000 255	52	0.000 602
23	0.958 333	23	0.015 972	53	0.036 806	23	0.000 266	53	0.000 613
24	1.000 000	24	0.016 667	54	0.037 500	24	0.000 278	54	0.000 625
		25	0.017 361	55	0.038 194	25	0.000 289	55	0.000 637
		26	0.018 056	56	0.038 889	26	0.000 301	56	0.000 648
		27	0.018 750	57	0.039 583	27	0.000 312	57	0.000 660
		28	0.019 444	58	0.040 278	28	0.000 324	58	0.000 671
		29	0.020 139	59	0.040 972	29	0.000 336	59	0.000 683
		30	0.020 833	60	0.041 667	30	0.000 347	60	0.000 694

Пример. Изразити $14^h 35^m 29^s.2$ у деловима дана.У табlici налазимо: за 14^h 0.583 333" 35^m 0.024 306" $29^s.2$ 0.000 338Према томе, датих $14\ 35\ 29.2$ износе 0.607 977 дана

АЗИМУТИ НЕБЕСКИХ ТЕЛА

у тренутку излаза и залаза

δ \ φ	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	φ \ δ
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
-28	53.1	52.3	51.7	50.8	50.0	49.2	48.3	47.3	-28
-24	58.6	58.0	57.5	56.9	56.3	55.6	54.8	54.1	-24
-20	64.1	63.7	63.2	62.7	62.2	61.7	61.2	60.6	-20
-16	69.6	69.2	68.9	68.5	68.1	67.7	67.3	66.9	-16
-12	74.7	74.5	74.3	74.1	73.8	73.5	73.2	72.9	-12
-8	80.0	79.9	79.7	79.6	79.4	79.2	79.0	78.8	-8
-4	85.3	85.2	85.2	85.1	85.0	84.9	84.9	84.8	-4
0	90.5	90.5	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	0
+4	95.5	95.7	95.0	96.0	96.1	96.2	96.3	96.5	+4
+8	100.7	101.1	101.3	101.5	101.7	101.9	102.2	102.4	+8
+12	106.1	106.5	106.8	107.1	107.5	107.8	108.2	108.5	+12
+16	111.6	112.0	112.3	112.7	113.1	113.5	114.0	114.5	+16
+20	117.0	117.5	118.0	118.5	119.0	119.6	120.2	120.9	+20
+24	122.5	123.1	123.8	124.5	125.2	125.9	126.7	127.4	+24
+28	128.4	129.1	129.9	130.7	131.5	132.4	133.4	134.4	+28

ТРАЈАЊА СУМРАКА

Геогр. шир.	Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септ.	Октобар	Нов.	Дец.	Геогр. шир.
ТРАЈАЊЕ ГРАЂАНСКОГ СУМРАКА													
°	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	°
40	30	28	27	28	31	33	32	29	27	27	29	31	40
42	31	29	28	29	32	34	33	30	28	28	30	32	42
44	32	30	29	30	34	36	35	31	29	29	31	33	44
46	34	31	30	31	35	39	37	33	30	30	32	35	46
ТРАЈАЊЕ НАУТИЧКОГ СУМРАКА													
40	63	60	59	62	69	75	72	64	59	59	62	65	40
42	65	61	60	64	72	79	75	67	61	60	64	67	42
44	68	64	62	67	76	84	80	70	63	63	66	70	44
46	71	66	65	69	80	90	85	73	66	65	69	73	46
ТРАЈАЊЕ АСТРОНОМСКОГ СУМРАКА													
°													°
40	96	91	90	97	111	123	117	102	92	90	94	98	40
42	99	94	93	101	117	132	125	106	95	93	97	101	42
44	102	97	97	105	125	145	134	112	99	96	100	105	44
46	106	100	100	110	134	162	147	118	103	99	104	109	46

ТАБЛИЦА ПОЛУДНЕВНИХ ЛУКОВА

са урачунатом рефракцијом за позитивне деклинације

φ δ	+41°	+42°	+43°	+44°	+45°	+46°	+47°	φ δ
0	6 03.1	6 03.1	6 03.2	6 03.2	6 03.3	6 03.4	6 03.4	0
+ 1	6 06.6	6 06.7	6 06.9	6 07.1	6 07.3	6 07.5	6 07.7	+ 1
2	6 10.1	6 10.3	6 10.6	6 11.0	6 11.3	6 11.6	6 12.0	2
3	6 13.6	6 14.0	6 14.4	6 14.8	6 15.3	6 15.8	6 16.3	3
4	6 17.1	6 17.6	6 18.2	6 18.7	6 19.3	6 20.0	6 20.6	4
5	6 20.6	6 21.2	6 22.0	6 22.6	6 23.4	6 24.2	6 25.0	5
6	6 24.1	6 24.9	6 25.8	6 26.6	6 27.5	6 28.4	6 29.3	6
7	6 27.6	6 28.6	6 29.6	6 30.5	6 31.6	6 32.6	6 33.7	7
8	6 31.2	6 32.3	6 33.4	6 34.5	6 35.7	6 36.9	6 38.1	8
+ 9	6 34.8	6 36.0	6 37.2	6 38.5	6 39.8	6 41.2	6 42.6	+ 9
+10	6 38.4	6 39.8	6 41.1	6 42.5	6 44.0	6 45.6	6 47.1	+10
11	6 42.1	6 43.6	6 45.0	6 46.6	6 48.2	6 49.9	6 51.7	11
12	6 45.8	6 47.4	6 49.0	6 50.8	6 52.5	6 54.4	6 56.3	12
13	6 49.5	6 51.3	6 53.0	6 54.9	6 56.8	6 58.9	7 00.9	13
14	6 53.3	6 55.2	6 57.1	6 59.2	7 01.2	7 03.4	7 05.6	14
15	6 57.1	6 59.2	7 01.2	7 03.5	7 05.7	7 08.1	7 10.4	15
16	7 01.0	7 03.2	7 05.4	7 07.8	7 10.2	7 12.7	7 15.3	16
17	7 04.9	7 07.3	7 09.7	7 12.2	7 14.8	7 17.5	7 20.3	17
18	7 08.9	7 11.5	7 14.0	7 16.7	7 19.4	7 22.4	7 25.4	18
+19	7 13.0	7 15.7	7 18.4	7 21.3	7 24.2	7 27.4	7 30.6	+19
+20	7 17.2	7 20.1	7 23.0	7 26.0	7 29.1	7 32.4	7 35.8	+20
21	7 21.5	7 24.5	7 27.6	7 30.8	7 34.1	7 37.6	7 41.2	21
22	7 25.8	7 29.0	7 32.2	7 35.7	7 39.2	7 42.9	7 46.7	22
23	7 30.2	7 33.6	7 37.0	7 40.7	7 44.4	7 48.4	7 52.4	23
24	7 34.7	7 38.3	7 41.9	7 45.8	7 49.7	7 54.0	7 58.3	24
25	7 39.3	7 43.1	7 46.9	7 51.1	7 55.2	7 59.8	8 04.3	25
26	7 44.1	7 48.1	7 52.1	7 56.5	8 00.9	8 05.7	8 10.5	26
27	7 49.0	7 53.2	7 57.5	8 02.1	8 06.8	8 11.8	8 16.9	27
28	7 54.0	7 58.5	8 03.0	8 07.9	8 12.9	8 18.2	8 23.6	28
29	7 59.2	8 03.9	8 08.7	8 13.9	8 19.2	8 24.8	8 30.6	29
+30	8 04.5	8 09.5	8 14.6	8 20.1	8 25.7	8 31.7	8 37.9	+30

Пример. Колики је на географској ширини $\varphi = +44^{\circ}48' = +44^{\circ}.8$ полудневни лук небеског тела чија је деклинација $\delta = +17^{\circ}32' = +17^{\circ}.5$?

За $\delta = +17^{\circ}.5$ полудневни лук је: $\left\{ \begin{array}{l} \text{на } \varphi = +44^{\circ}.0 \\ \text{на } \varphi = +45^{\circ}.0 \end{array} \right. \begin{array}{l} h \quad m \\ 7 \quad 14.5 \\ 7 \quad 17.1 \end{array}$

За $\Delta\varphi = +1^{\circ}$ промена полудневног лука је + 0 2.6

ТАБЛИЦА ПОЛУДНЕВНИХ ЛУКОВА

са урачунатом рефракцијом за негативне деклинације

φ δ	+41°	+42°	+43°	+44°	+45°	+46°	+47°	φ δ
0	h m 6 03.1	h m 6 03.1	h m 6 03.2	h m 6 03.2	h m 6 03.3	h m 6 03.4	h m 6 03.4	0
- 1	5 59.6	5 59.5	5 59.4	5 59.4	5 59.3	5 59.2	5 59.1	- 1
2	5 56.1	5 55.9	5 55.7	5 55.5	5 55.3	5 55.1	5 54.8	2
3	5 52.6	5 52.3	5 51.9	5 51.6	5 51.3	5 50.9	5 50.5	3
4	5 49.1	5 48.7	5 48.2	5 47.8	5 47.3	5 46.8	5 46.2	4
5	5 45.6	5 45.1	5 44.5	5 43.9	5 43.3	5 42.6	5 41.9	5
6	5 42.1	5 41.4	5 40.7	5 40.0	5 39.2	5 38.4	5 37.6	6
7	5 38.6	5 37.8	5 36.9	5 36.0	5 35.1	5 34.2	5 33.2	7
8	5 35.1	5 34.1	5 33.1	5 32.1	5 31.0	5 29.9	5 28.8	8
- 9	5 31.5	5 30.4	5 29.3	5 28.1	5 26.9	5 25.7	5 24.4	- 9
- 10	5 27.9	5 26.7	5 25.4	5 24.1	5 22.8	5 21.4	5 19.9	- 10
11	5 24.3	5 22.9	5 21.5	5 20.1	5 18.6	5 17.0	5 15.4	11
12	5 20.7	5 19.1	5 17.6	5 16.0	5 14.4	5 12.6	5 10.9	12
13	5 16.9	5 15.3	5 13.6	5 11.9	5 10.1	5 08.2	5 06.3	13
14	5 13.2	5 11.4	5 09.6	5 07.7	5 05.8	5 03.7	5 01.7	14
15	5 09.4	5 07.5	5 05.6	5 03.5	5 01.4	4 59.2	4 57.0	15
16	5 05.5	5 03.5	5 01.5	4 59.2	4 57.0	4 54.6	4 52.2	16
17	5 01.7	4 59.5	4 57.3	4 54.9	4 52.5	4 49.9	4 47.3	17
18	4 57.8	4 55.4	4 53.0	4 50.4	4 47.8	4 45.1	4 42.3	18
- 19	4 53.8	4 51.2	4 48.6	4 45.9	4 43.1	4 40.2	4 37.2	- 19
- 20	4 49.7	4 47.0	4 44.2	4 41.3	4 38.4	4 35.3	4 32.1	- 20
21	4 45.6	4 42.7	4 39.7	4 36.7	4 33.6	4 30.2	4 26.8	21
22	4 41.4	4 38.3	4 35.2	4 31.9	4 28.6	4 25.0	4 21.4	22
23	4 37.1	4 33.8	4 30.5	4 27.0	4 23.5	4 19.7	4 15.9	23
24	4 32.6	4 29.2	4 25.7	4 22.0	4 18.3	4 14.3	4 10.2	24
25	4 28.1	4 24.5	4 20.8	4 16.9	4 13.0	4 08.7	4 04.4	25
26	4 23.5	4 19.7	4 15.8	4 11.7	4 07.5	4 03.0	3 58.4	26
27	4 18.7	4 14.7	4 10.6	4 06.2	4 01.8	3 57.0	3 52.2	27
28	4 13.8	4 09.6	4 05.3	4 00.7	3 56.0	3 50.9	3 45.7	28
29	4 08.8	4 04.3	3 59.8	3 54.9	3 49.9	3 44.5	3 39.0	29
- 30	4 03.7	3 58.9	3 54.1	3 48.9	3 43.6	3 37.9	3 32.1	- 30

За $\delta = +17^{\circ}.5$ на $\varphi = +44^{\circ}.0$ полудневни лук је $h \quad m$
7 14.5

За $\Delta\varphi = +0^{\circ}.8$ промена полудн. лука је $(+2^m.6 \times 0.8)$ +0 2.1.

Према томе тражени полудневни лук је 7 16.6.

ТАБЛИЦА ГОДИШЊИХ ПРЕЦЕСИЈА
У РЕКТАСЦЕНЗИЈИ

δ	-30°	-20°	-10°	0°	$+10^{\circ}$	$+20^{\circ}$	$+30^{\circ}$	$+40^{\circ}$	$+50^{\circ}$	$+60^{\circ}$	δ
α											α
h	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	h
0	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	0
1	2.87	2.95	3.01	3.07	3.13	3.20	3.27	3.36	3.48	3.67	1
2	2.69	2.83	2.95	3.07	3.19	3.32	3.46	3.63	3.87	4.23	2
3	2.53	2.73	2.91	3.07	3.24	3.42	3.62	3.87	4.20	4.71	3
4	2.40	2.65	2.87	3.07	3.28	3.49	3.74	4.04	4.45	5.08	4
5	2.33	2.60	2.84	3.07	3.30	3.54	3.82	4.16	4.61	5.31	5
6	2.30	2.59	2.84	3.07	3.31	3.56	3.84	4.19	4.67	5.39	6
7	2.33	2.60	2.84	3.07	3.30	3.54	3.82	4.16	4.61	5.31	7
8	2.40	2.65	2.87	3.07	3.28	3.49	3.74	4.04	4.45	5.08	8
9	2.53	2.73	2.91	3.07	3.24	3.42	3.62	3.87	4.20	4.71	9
10	2.69	2.83	2.95	3.07	3.19	3.32	3.46	3.63	3.87	4.23	10
11	2.87	2.95	3.01	3.07	3.13	3.20	3.27	3.36	3.48	3.67	11
12	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	12
13	3.27	3.20	3.13	3.07	3.01	2.95	2.87	2.78	2.66	2.47	13
14	3.46	3.32	3.19	3.07	2.95	2.83	2.69	2.51	2.28	1.91	14
15	3.62	3.42	3.24	3.07	2.91	2.73	2.53	2.28	1.95	1.44	15
16	3.74	3.49	3.28	3.07	2.87	2.65	2.40	2.10	1.69	1.07	16
17	3.82	3.54	3.30	3.07	2.84	2.60	2.33	1.99	1.53	0.84	17
18	3.84	3.56	3.31	3.07	2.84	2.59	2.30	1.95	1.48	0.76	18
19	3.82	3.54	3.30	3.07	2.84	2.60	2.33	1.99	1.53	0.84	19
20	3.74	3.49	3.28	3.07	2.87	2.65	2.40	2.10	1.69	1.07	20
21	3.62	3.42	3.24	3.07	2.91	2.73	2.53	2.28	1.95	1.44	21
22	3.46	3.32	3.19	3.07	2.95	2.83	2.69	2.51	2.28	1.91	22
23	3.27	3.20	3.13	3.07	3.01	2.95	2.87	2.78	2.66	2.47	23
24	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	24

Пример. Приближне средње координате некретнице за епоху 1930.0 су $\alpha_0 = 21^h 43^m.6 = 21^h.7$ и $\delta_0 = +57^{\circ}34' = +57^{\circ}.6$. Наћи те координате за епоху 1954.0.

За $\alpha_0 = 21^h.7$ годишња прецесија $\left\{ \begin{array}{l} \text{за } \delta_0 = +50^{\circ} \text{ је} \dots\dots\dots 2.18 \\ \text{у ректасцензији} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{за } \delta_0 = +60^{\circ} \text{ је} \dots\dots\dots 1.77 \end{array} \right. \end{array} \right.$

промена годишње прецесије за $\Delta\delta = +10^{\circ}$ је $\dots\dots\dots -0.41$;

промена годишње прецесије за $\Delta\delta = +1^{\circ}$ је $\dots\dots\dots -0.041$;

промена за $\Delta\delta = +7^{\circ}.6$ биће $7.6 \times 0^s.041 \dots\dots\dots -0.31$.

ТАБЛИЦА ГОДИШЊИХ ПРЕЦЕСИЈА
У ДЕКЛИНАЦИЈИ

α	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	60 ^m	α
h								h
0	+ 20.0	+ 20.0	+ 20.0	+ 19.9	+ 19.7	+ 19.6	+ 19.4	0
1	+ 19.4	+ 19.1	+ 18.8	+ 18.5	+ 18.2	+ 17.8	+ 17.4	1
2	+ 17.4	+ 16.9	+ 16.4	+ 15.9	+ 15.4	+ 14.8	+ 14.2	2
3	+ 14.2	+ 13.5	+ 12.9	+ 12.2	+ 11.5	+ 10.8	+ 10.0	3
4	+ 10.0	+ 9.3	+ 8.5	+ 7.7	+ 6.9	+ 6.0	+ 5.2	4
5	+ 5.2	+ 4.3	+ 3.5	+ 2.6	+ 1.7	+ 0.9	0.0	5
6	0.0	- 0.9	- 1.7	- 2.6	- 3.5	- 4.3	- 5.2	6
7	- 5.2	- 6.0	- 6.9	- 7.7	- 8.5	- 9.3	- 10.0	7
8	- 10.0	- 10.8	- 11.5	- 12.2	- 12.9	- 13.5	- 14.2	8
9	- 14.2	- 14.8	- 15.4	- 15.9	- 16.4	- 16.9	- 17.4	9
10	- 17.4	- 17.8	- 18.2	- 18.5	- 18.8	- 19.1	- 19.4	10
11	- 19.4	- 19.6	- 19.7	- 19.9	- 20.0	- 20.0	- 20.0	11
12	- 20.0	- 20.0	- 20.0	- 19.9	- 19.7	- 19.6	- 19.4	12
13	- 19.4	- 19.1	- 18.8	- 18.5	- 18.2	- 17.8	- 17.4	13
14	- 17.4	- 16.9	- 16.4	- 15.9	- 15.4	- 14.8	- 14.2	14
15	- 14.2	- 13.5	- 12.9	- 12.2	- 11.5	- 10.8	- 10.0	15
16	- 10.0	- 9.3	- 8.5	- 7.7	- 6.9	- 6.0	- 5.2	16
17	- 5.2	- 4.3	- 3.5	- 2.6	- 1.7	- 0.9	0.0	17
18	0.0	+ 0.9	+ 1.7	+ 2.6	+ 3.5	+ 4.3	+ 5.2	18
19	+ 5.2	+ 6.0	+ 6.9	+ 7.7	+ 8.5	+ 9.3	+ 10.0	19
20	+ 10.0	+ 10.8	+ 11.5	+ 12.2	+ 12.9	+ 13.5	+ 14.2	20
21	+ 14.2	+ 14.8	+ 15.4	+ 15.9	+ 16.4	+ 16.9	+ 17.4	21
22	+ 17.4	+ 17.8	+ 18.2	+ 18.5	+ 18.8	+ 19.1	+ 19.4	22
23	+ 19.4	+ 19.6	+ 19.7	+ 19.9	+ 20.0	+ 20.0	+ 20.0	23
24	+ 20.0							24

Према томе, годишња прец. у ректасц. за $\alpha_0 = 21^h.7$ и $\delta_0 = +57^\circ.6$ је $2^s.18 - 0^s.31 = 1^s.87$.

Дата средња ректасц. за 1930.0 је $\alpha_0 = 21^h 43.6^m$
прец. у ректасц. за 24 год. ће бити $1.87 \times 24 = 44^s.9 = + 0^m 0.7$

Тражена прибл. средња ректасц. за 1954.0 биће $\alpha = 21^h 44.3^m$

Годишња прецесија у деклинацији $\left\{ \begin{array}{l} \text{за } 21^h 40^m \text{ је} \dots\dots\dots + 16.4 \\ \text{за } 21^h 50^m \text{ је} \dots\dots\dots + 16.9 \end{array} \right.$

промена њена за 1^m је $\dots\dots\dots + 0.05$;

онда ће год. прец. у декл. за $\alpha_0 = 21^h 43^m.6$ бити $+ 16''.4 + (3.6 \times 0''.05) = + 16''.4 + 0''.2 = + 16''.6$.

Дата средња деклинација за 1930.0 је $\delta_0 = + 57^\circ 34'$

прецесија у декл. за 24 год. је $24 \times 16''.6 = 398''.4 = + 6'.6$.

Према томе, тражена средња декл. за 1954.0 биће $\delta = + 57^\circ 41'$.

АСТРОНОМСКЕ ТАБЛИЦЕ

На стр. 115—125 дат је известен број основних таблица неопходних при коришћењу ефемерида и посматрачком раду. За већину од њих дат је, у дну стране, и по један израђен пример, којим је објашњена њихова употреба. За оне за које то није могло бити учињено даје се овде упутство о примени.

На стр. 118—119 налази се таблица за претварање степена у — часове, минуте, секунде и њене делове и обрнуто.

Пример. Претворити угао од $237^{\circ} 34' 55''.5$ у часове, минуте, секунде и делове.

у таблица	{	на стр. 118	за 230° и 7°	$15^h 48^m$
налазимо		на стр. 119	{	(првој озго) за $34'$	. . . . .	$2 16^s$
				(другој озго) за $55''.5$	. . . . .	$3.70;$
према томе $237^{\circ} 34' 55''.5 = 15^h 50^m 19^s.70$					

Пример. Претворити угао од $15^h 50^m 19^s.7$ у степене, минуте, секунде и делове.

у таблица	{	на стр. 118	за $15^h 0^m$	. . . . .	225°
налазимо		на стр. 119	{	(другој оздо) за $50 0^s$	. . . . .	$12 30'$
				за 19	. . . . .	$4 45''$
			(првој оздо) за $7^s = 1'45'' = 105''$, те је $0^s.7$	. . . . .	$10.5;$
према томе $15^h 50^m 19^s.7 = 237^{\circ} 34' 55''.5$					

На стр. 121 дата је таблица азимута небеских тела чије се деклинације, у тренутку излаза и залаза, налазе у границама $\pm 28^{\circ}$, за хоризонте тачака на територији Југославије. Таблица омогућује, ако су познате географске ширине (φ) места и деклинација небеског тела (δ , која се добива из ефемерида), да се израчуна приближна вредност азимута тачке излаза или залаза, то јест угао између јужне тачке хоризонта и тачке излаза, одн. залаза.

Пример. Наћи азимуте у Београду ($\varphi = +44^{\circ} 48'$) излаза и залаза Сунца 16 авг. 1956.

На стр. 26 налазимо да тога датума Сунце излази у $4^h 40^m = 4^h.70$ СЕВ.

На стр. 27	{	за Сунчеву деклинацију у 0^h УВ = 1^h СЕВ	. . . . .	$+13^{\circ} 49'.4$
налазимо		за промену ове за $3^h.7$ ($3^h.7 \times -19'/24^h$)	. . . . .	$-2.9;$
према томе за деклинацију у тренутку излаза = $+13 46.5$,				

или $\delta = +13^{\circ}.78$. За ову деклинацију и $\varphi = +44^{\circ}.80$ налазимо у табlici:

за $\varphi = 44^{\circ}$ и $\delta = +12^{\circ}$	107 ^o .5
за поправку због прираштаја деклинације	2.49
за поправку због прир. геогр. шир. $0.8 \times 0^{\circ}.3$	0.24;

према томе за тражени азимут, рачунат преко E ка N 110.2.

На сличан начин добили бисмо азимут залаза, рачунат преко W ка N : 110^o.0.

На стр. 121 дате су таблице трајања сумрака за хоризонте тачака на територији Југославије, и то:

грађанског, то јест времена што протекне (увече) од Сунчева залаза до тренутка кад Сунчево средиште достигне зенитску даљину 96° , односно (изјутра) од тренутка кад Сунчево средиште достигне зенитску даљину 96° до његова излаза;

наутичког, то јест времена што протекне (увече) од Сунчева залаза до тренутка кад Сунчево средиште достигне зенитску даљину 102° , односно од овог тренутка изјутра до Сунчева излаза;

астрономског, то јест времена што протекне (увече) од Сунчева залаза до тренутка кад Сунчево средиште достигне зенитску даљину 108° односно од овог тренутка изјутра до Сунчева излаза.

Ови подаци служе за одређивања, изјутра и при ведром небу, — тренутка од којег и најсјајније звезде престају бити видљиве, односно тренутка од којег за поморце линија хоризонта постаје видљива, односно тренутка са којим се завршава потпуна ноћна тама, а увече — обрнуто.

Остале астрономске таблице које би читаоцу могле затребати налазе се у ранијим Годишњацима, нарочито у оном за 1952 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈИ И ГЕОФИЗИЧКИ ПОДАЦИ
ВАЖНИЈИХ ГРАДОВА У ЈУГОСЛАВИЈИ

Редни број	МЕСТО	Надморска висина	Географске коорд.			Убрз. силе теже у cm/sec^2	Вредност Земљина полупр. у метрима $636 \times 10^4 +$	Дужина лука у метрима	
			ширина	дужина				мерид. 1" 30+	парал. 1" 20+
			° ' "	h	m	s	980.		
1	Бања Лука	161	44 46 23	1	8	47.0	595	7 771	0.87 1.99
2	Београд (Калем.)	—	44 49 17	1	21	49.3	600	7 770	87 1.97
3	Бијељина	94	44 45 24	1	16	53.3	594	7 798	87 1.99
4	Битољ	596	41 1 50	1	25	22.9	258	9 188	85 3.36
5	Бихаћ	231	44 49 0	1	12	49.8	600	7 771	87 1.97
6	Босански Брод	87	45 8 47	1	11	59.6	629	7 657	87 1.85
7	Ваљево	216	44 16 19	1	19	33.6	550	7 958	87 2.18
8	Вараждин	173	46 18 28	1	5	22.2	734	7 208	88 1.40
9	Вршац	125	45 7 1	1	25	10.9	627	7 657	87 1.86
10	Дебар	—	41 31 30	1	22	7.6	302	9 002	85 3.19
11	Димитровград	458	43 0 49	1	31	8.0	436	8 443	86 2.65
12	Дубровник	4	42 38 34	1	12	26.9	403	8 592	86 2.80
13	Загреб	135	45 48 58	1	3	56.0	689	7 395	85 1.59
14	Јајце	379	44 20 40	1	9	6.7	557	7 958	87 2.12
15	К. Митровица	—	42 53 3	1	23	30.4	425	8 480	86 2.69
16	Котор	40	42 25 27	1	15	6.3	383	8 667	86 2.86
17	Крагујевац	213	44 0 43	1	23	40.2	526	0 070	87 2.28
18	Куманово	358	42 8 15	1	26	52.8	357	8 779	86 2.97
19	Љубљана	293	46 3 9	0	58	5.2	711	7 321	88 1.50
20	Марибор	274	46 33 34	1	2	35.9	757	7 121	88 1.30
21	Мостар	67	43 20 40	1	11	14.4	466	8 320	86 2.52
22	Ниш	225	43 18 54	1	27	36.5	463	8 331	87 2.54
23	Нови Сад	—	45 15 28	1	19	22.7	639	7 601	87 1.80
24	Осијек	94	45 33 41	1	14	48.6	666	7 470	87 1.69
25	Охрид	710	41 6 50	1	23	12.4	265	9 151	85 3.34
26	Пећ	—	42 39 30	1	21	13.5	404	8 555	86 2.78
27	Призрен	405	42 12 50	1	22	58.1	364	8 741	86 2.94
28	Прилеп	—	41 20 45	1	26	14.5	286	9 076	85 3.25
29	Пула	32	44 51 49	0	55	22.9	604	7 644	87 1.95
30	Сарајево	537	43 51 36	1	13	42.5	512	8 126	87 2.33
31	Скопље	—	42 0 7	1	25	47.2	345	8 816	85 3.02
32	Сплит	9	43 30 40	1	5	45.8	481	8 256	86 2.46
33	Суботица	114	46 6 0	1	18	40.8	715	7 283	88 1.48
34	Сушак	140	45 19 56	0	57	50.4	646	7 579	87 1.78
35	Титоград	62	42 26 7	1	17	3.6	384	8 667	86 2.86
36	Требиње	274	42 42 34	1	13	24.0	409	8 555	86 2.76
37	Тузла	232	44 32 17	1	14	44.2	574	7 872	87 2.04
38	Титово Ужице	411	43 51 21	1	19	24.0	512	8 126	87 2.33
39	Херцеговини	4	42 27 3	1	14	9.8	386	8 648	86 2.85
40	Цетиње	725	42 23 9	1	15	41.9	380	8 667	86 2.88
41	Шабац	—	44 45 23	1	18	47.8	592	7 789	0.87 2.00

Ова табела приказује резултате рада у области научно-истраживачког рада у области физике (према подацима из извешaja за 1953. годину).



Укупно је извршено 650 радова. На основу ових података може се закључити да је активност у области физике у 1953. години била знатно већа у односу на претходну годину. Највише радова је извршено у последњим месецима године, што указује на интензиван рад у овој области.

ДРУГИ ДЕО

РЕФЕРАТИ

О

РАДОВИМА И ПРОНАЛАСЦИМА

У

1953-4

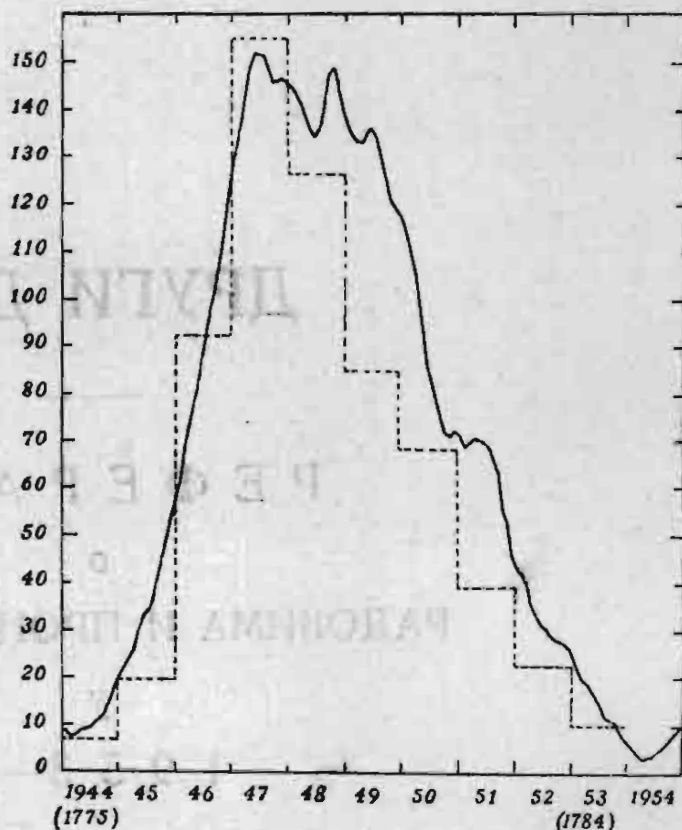
РЕЗУЛТАТИ РАДА У ОБЛАСТИ ФИЗИКЕ

Година	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1953	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
1952	5	8	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1951	3	5	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50
1950	2	3	5	7	10	15	20	25	30	35	40	45
1949	1	2	3	4	6	8	10	12	15	20	25	30
1948	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15
1947	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12
1946	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10
1945	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8
1944	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7
1943	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6
1942	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5
1941	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4
1940	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
1939	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1938	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1937	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1936	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1935	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1934	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1933	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1932	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1931	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1930	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1929	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1928	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1927	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1926	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1925	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1924	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1923	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1922	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1921	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1920	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1919	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1918	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1917	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1916	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1915	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1914	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1913	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1912	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1911	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1910	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1909	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1908	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1907	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1906	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1905	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1904	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1903	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1902	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1901	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1900	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

АКТИВНОСТ СУНЦА У ТОКУ 1953 ГОДИНЕ

Ова година активности Сунчевих пега јасно обележава блиски завршетак циклуса, осамнаестог по реду (рачунајући од минимума 1755 године), који је почео фебруара 1944 године. На основи објављених података Циришке опсерваторије до краја 1953 године и података Астрономске опсерваторије у Београду за 1954 годину, изведене су изравнате месечне вредности W -броја активности пега 18 циклуса, које дајемо у доњем прегледу.

Слика 5. илуструје месечне и годишње токове активности циклуса. И из прегледа и са слике види се јасно да је овај циклус свој минимум достигао априла 1954 године, значи тада је почео и наредни, 19 циклус. Протекли циклус карактерише изузетно велика активност пега, каква није забеле-



Сл. 5. — Крива активности Сунчевих пега у току циклуса 1944—54

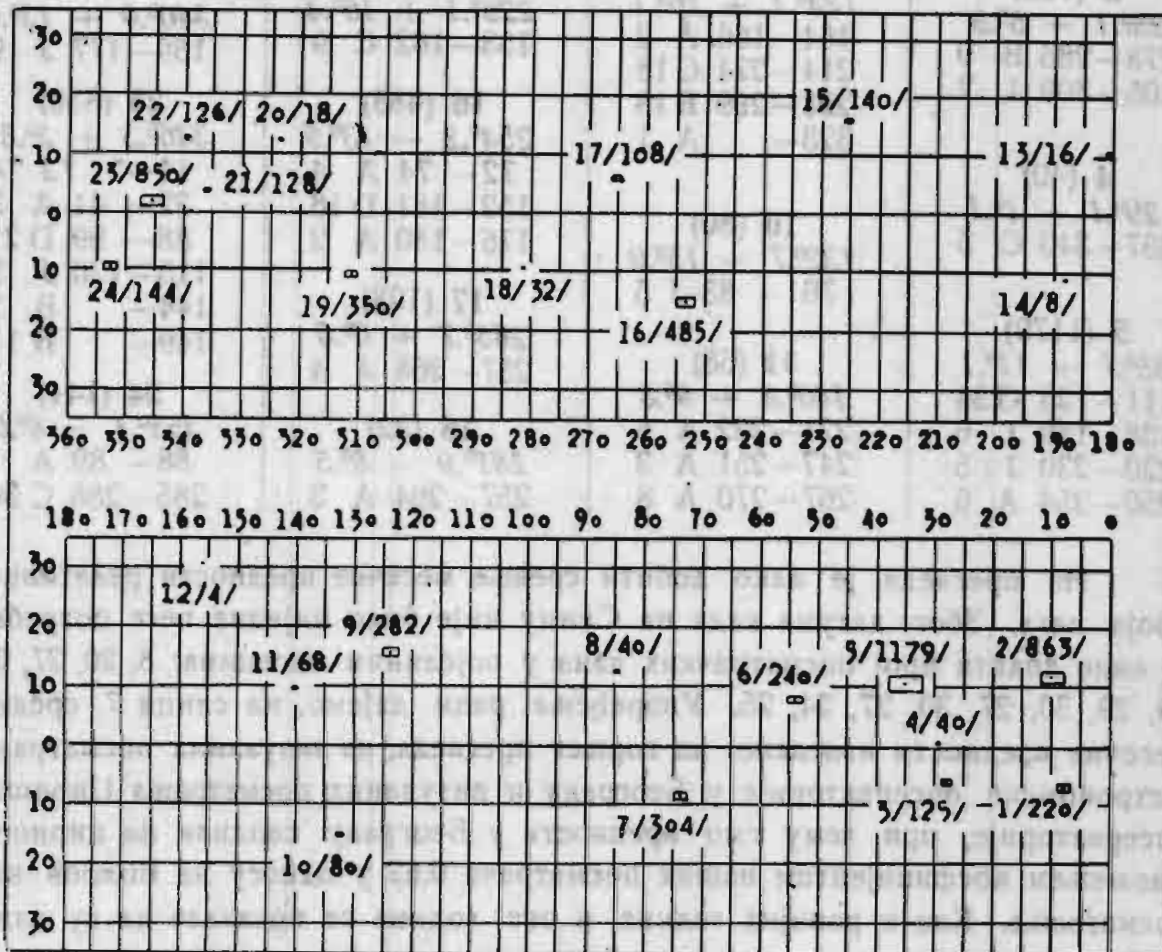
МЕСЕЧНИ W -БРОЈЕВИ 18-ОГ ЦИКЛУСА

Год. 1900+	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	R год.
44	8.2	7.7	7.8	8.4	8.8	9.2	10.2	11.3	12.3	14.0	16.5	19.0	11.1
45	21.9	23.8	25.1	28.1	31.7	33.1	34.3	38.6	43.9	48.1	52.1	56.0	36.4
46	60.6	67.0	72.9	76.8	81.4	98.6	95.3	100.2	104.3	109.6	117.6	126.2	91.7
47	131.7	136.8	143.4	149.0	151.8	151.7	151.2	148.9	145.5	145.7	146.2	145.3	145.6
48	144.8	142.8	140.5	138.2	135.8	135.3	136.6	141.1	147.7	148.5	143.9	139.2	141.2
49	136.6	134.5	133.2	133.0	134.8	136.0	134.4	130.0	124.4	121.0	119.6	118.0	129.9
50	115.0	116.1	106.4	99.5	92.9	86.6	82.2	79.0	75.3	72.2	71.4	72.3	89.1
51	71.7	69.5	69.8	70.7	70.2	69.8	68.6	66.3	63.3	55.1	53.0	46.8	64.6
52	43.2	42.0	39.5	36.1	33.6	31.9	30.8	29.4	28.2	27.6	27.1	26.0	33.0
53	24.1	21.6	19.9	18.9	17.4	15.2	12.8	11.6	11.3	10.2	8.6	7.2	14.9
54	6.1	5.3	3.9	3.1	3.3	3.7	4.3	5.2	6.1	7.2	8.8	9.2	5.5

лежена била за последњих 150 година. На слици је, степенастом линијом, приказан и ток активности трећег циклуса (1775—1785) који је једини, од прошлих циклуса, био сличних размера.

Активност пега. На астрономској опсерваторији у Београду пратили су визуално активност Сунчевих пега у току 1953 године, дурбином 11/128 цм Цајс-астрографа: М. Протић, У. Живановић и О. Ковачевић; Цајс-рефрактором 20/302 цм: П. Ђурковић, У. Живановић, О. Ковачевић и А. Кубичела, са укупно 285 посматрачких дана.

Ток годишње активности у 1953 претстављен је на сл. 6, на којој су приказани: положаји посматрачких поља, редни број сваког поља, интензитет поља (који је приближно одређен површином правоугаоника око средњег положаја поља).



Сл. 6. — Активна поља Сунчевих пега у 1953 г.

У прегледу активности поља дати су: редни број активног поља са интензитетом активности, у загради иза редног броја; испод редног броја (курзивом) положај средишта поља, то јест хелиографска дужина и ширина; затим, време активности (изражено у данима протеклим у години), средња циришка класификација појаве и средњи број пега у току трајања активности.

ПРЕГЛЕД АКТИВНОСТИ ПОЉА ПЕГА У 1953 Г.

1 (220) 8 ^o .4 — 6 ^o .2 86—89 J 2 91—93 B 5 113—118 B 6 222—233 J 6	6 (240) 54 ^o 5 + 8 ^o .3 164—171 D 20	12 (4) 156 ^o .9 + 31 ^o .1 268—269 A 1	19 (350) 312 ^o .0 — 10 ^o .0 14— J 8 37—40 A 3 254—263 A 15
2 (863) 10 ^o .0 + 12 ^o .1 86—93 C 5 222—233 D 26 248—261 J 4	7 (304) 74 ^o .0 — 8 ^o 2 190—201 D 13 358—361 B 6	13 (16) 180 ^o .3 + 10 ^o .1 23—24 A 2 136—137 A 4	20 (18) 324 ^o .8 + 13 ^o .1 152—153 A 8
3 (125) 28 ^o .1 — 5 ^o .5 278—286 B 9 305—309 J 2	8 (40) 85 ^o .0 + 12 ^o .8 86—89 B 9	14 (8) 188 ^o .7 — 10 ^o .2 135—136 A 1 182—183 A 1	21 (128) 336 ^o .5 + 4 ^o .1 71—72 A 3 92—99 J 10
4 (40) 29 ^o .1 + 1 ^o .1 337—340 C 5	9 (282) 124 ^o .1 + 16 ^o .1 164—166 A 2 214—224 C 18 298—299 B 18 323— A 1	15 (140) 226 ^o .1 + 16 ^o .4 153—162 C 9	22 (126) 340 ^o .0 + 13 ^o .0 169—177 J 9
5 (1179) 35 ^o .7 + 11 ^o .1 111—123 G 34 138—149 J 6 220—230 J 5 250—254 A 6	10 (80) 132 ^o .7 — 15 ^o .0 76—83 J 5	16 (485) 254 ^o .2 — 13 ^o .9 72—74 A 4 152—161 D 16 176—180 A 2	23 (850) 346 ^o .3 + 2 ^o .3 14— J 4 32—41 A 3 88—99 D 21 115—126 J 5 144— B 2 149— B 11
	11 (68) 140 ^o .8 + 9 ^o .8 221—222 A 5 247—251 A 3 267—270 A 8	17 (108) 265 ^o .7 + 6 ^o .6 257—268 J 4	24 (144) 353 ^o .1 — 8 ^o .9 88—89 A 1 285—288 C 30
		18 (32) 281 ^o .9 — 8 ^o .5 257—264 A 3	

Из прегледа је лако добити средње месечне вредности релативног броја пега. Због датума када на Сунцу није било ниједне пеге потребно је овде додати број посматрачких дана у појединим месецима: 8, 20, 27, 27, 29, 29, 30, 27, 30, 27, 24, 25. Упоредњења ради дајемо, на слици 7, средње месечне вредности изведене: из горњег прегледа, из визуалних посматрања Астрономске опсерваторије у Београду и визуалних посматрања Циришке опсерваторије, при чему смо вредности у Београду сводили на циришке множењем коефицијентом наших посматрача 0.62 у односу на Волфов низ посматрања. Као и ранијих година, и ове године се показало да су наша визуална посматрања скоро идентична са циришким посматрањима, чији је коефицијент 0.60.

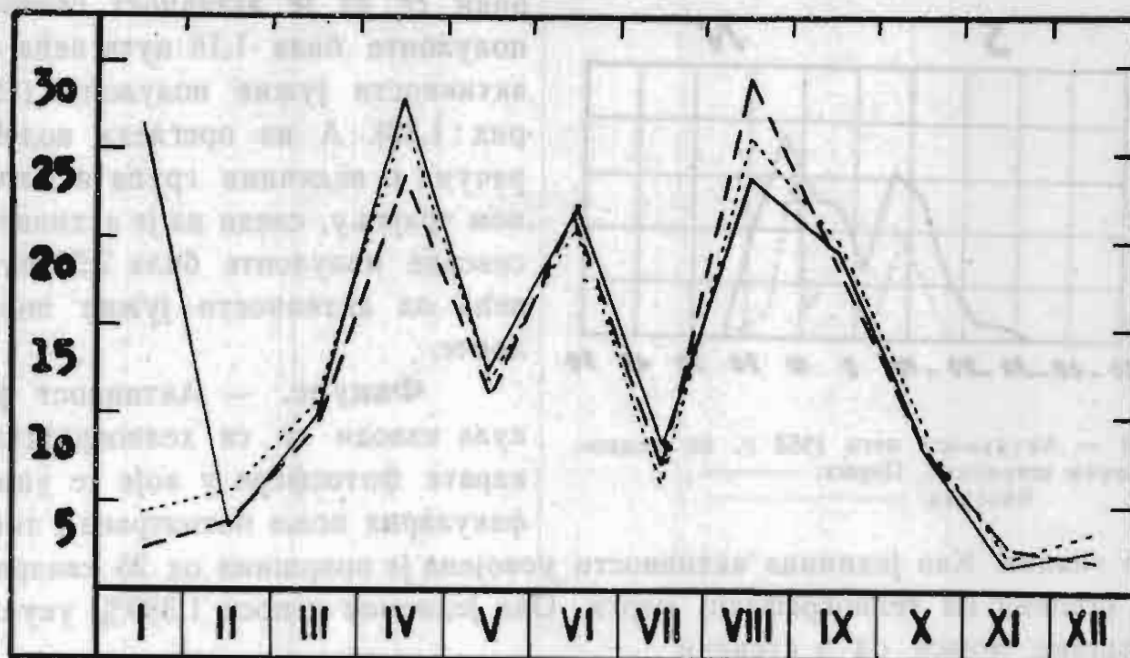
Као што се са слике види слагање је доста добро. Разлика између Цириха и Београда у јануару потиче због малог броја посматрачких дана, свега 8, из кога је изведен податак у Београду. За релативни број пега у 1953 години изведене су вредности:

из циришких визуалних посматрања R = 13.9;

из горњег прегледа R = 12.1;

из београдских визуалних посматрања . . . R = 11.7.

Из прегледа можемо, исто тако, извести активност пега по појасевима од 5° — 5° хелиографске ширине, при чему је активност претстављена



Сл. 7. — Месечне вредности релативног броја пега у 1953 г. Цирих: —, Београд виз.: - - - - -, Београд пр.п.: ······

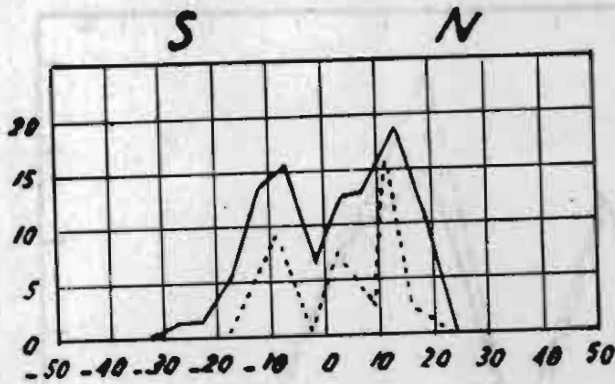
петином збира интензитета поља у датом појасу, док је интензитет хемисфере изражен $1/45$ збира интензитета свих поља на датој хемисфери. Поред тога бројеви су помножени коефицијентом $k = 0,03434$, који од 1950 године служи за свођење наших података на циришке. На тај начин добијамо следећи преглед:

Појас:	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	Актив.	Цирих	
N	Ширина:	2.5	8.1	11.6	16.2	22.5	27.5	31.1	9.5	9.8
	Активност	7.0	2.9	15.4	2.9	0.0	0.0	0.0	3.13	—
S	Ширина:	2.5	8.2	14.0	17.5	22.5	27.5	32.5	10.1	9.9
	Активност	0.0	8.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.33	—

У току 1953 године у Београду је посматрано:

	N	S
група више пута	24	16
група по једанпут	8	13
повратних група	4	2
поновљених група	4	3
Свега	40	34
Цирих	57	43

Према томе, из нашег посматрачког материјала, прикупљена за 285 посматрачких дана (према 344 посматрачка дана централе у Цириху),



Сл. 8 — Активност пега 1953 г. по хелиографским ширинама. Цирих: —, Београд:

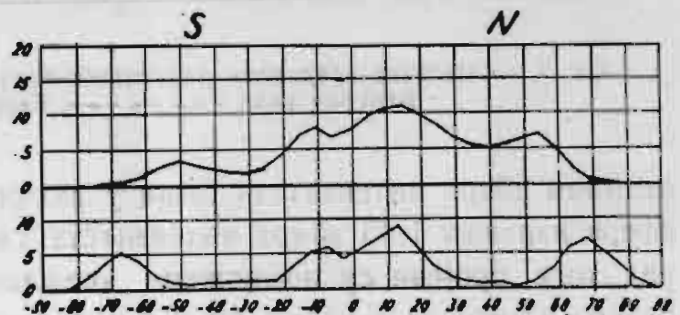
види се да је активност северне полулопте била 1.18 пута већа од активности јужне полулопте (Цирих: 1.33). А из прегледа, водећи рачуна о величини група и њиховом трајању, следи да је активност северне полулопте била 2.35 пута већа од активности јужне полулопте.

Факуле. — Активност факула изводи се са хелиографских карата фотосфере у које се уносе факуларна поља посматрана у току дате године. Као јединица активности усвојена је површина од 25 квадратних степени на хелиографској карти. Ова јединица износи 1.389% укупне површине појаса од 5 степени по хелиографској ширини. Притом се, почев од екватора, израчунава износ факула за сваки појас и на тај начин добија интензитет факула на појединим хелиографским ширинама. Слика 9 претставља изглед интензитета факула за појасеве северне и јужне хемисфере.

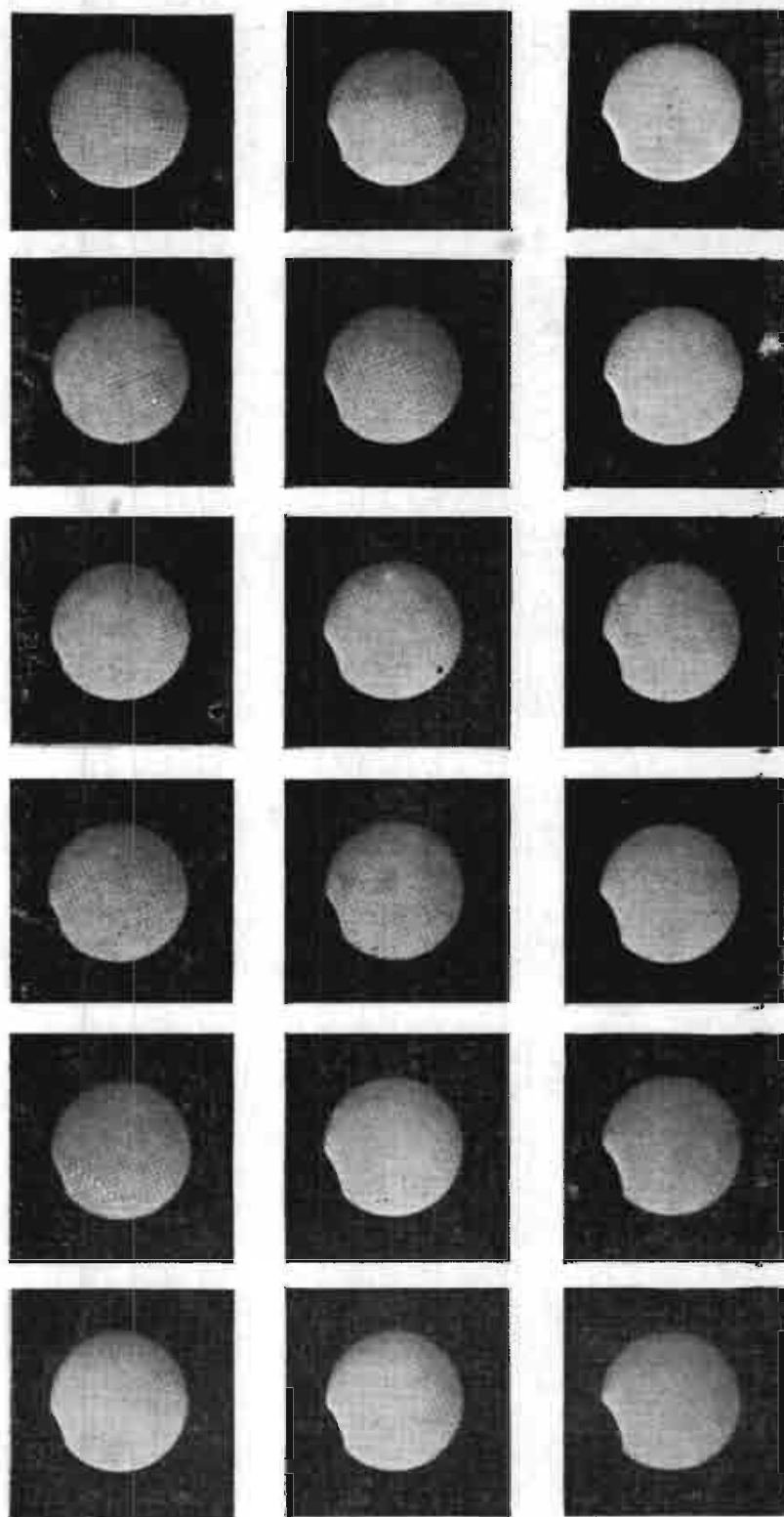
Поред главног максимума на $14^{\circ}4$ северне и $14^{\circ}6$ јужне хемисфере, истичу се споредни максимуми око $67^{\circ}7$ северне и $67^{\circ}8$ јужне хемисфере. У односу на 1952 годину главни максимуми показују мало померање према половима (1952: $+13^{\circ}6$, $-14^{\circ}1$), које се запажа и код споредног максимума на јужној хемисфери (1952: $-66^{\circ}3$), док је северни споредни максимум остао на истом месту као и 1952 године.

Протуберанце. — Активност протуберанаца оцењује се према величини површине коју протуберанце заузимају на Сунчеву рубу. Као јединица за мерење активности узима се површина дела кружног венца од 1° хелиоцентричне угловне вредности, чија геоцентрична ширина дуж Сунчева полупречника износи $1''$. И овде се активност испитује по појасевима од 5° северне и јужне хемисфере.

У 1953 години средња месечна вредност активности протуберанаца изражена је са 519 PJ, према 636 PJ из 1952 године. Притом су у току



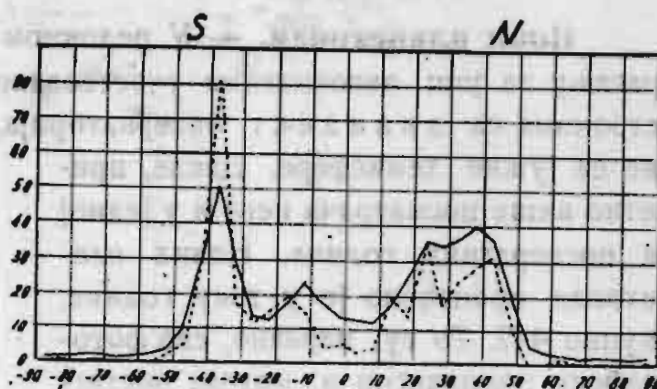
Сл. 9. — Активност факула (доле) и короне (горе) у 1953 г. по хелиографским ширинама. Подаци Савезне опсерваторије у Цириху.



Сл. 11. — Снимци почетка Сунчева делимичног помрачења од 30 јуна 1954 г., добивени рефрактором 200/3020 mm, на основи којих је, помоћу измерених тетива, изведен за тренутак првог контакта (почетак помрачења) $t_1 = 12^h 56^m 46^s.6$ СЕВ (Снимао је В. В. Мишковић; мерења извели: О. Ковачевић и Ч. Чепинац; рачуне — Ј. Симовљевић)

године била 3 максимума активности протуберанаца и то: фебруара (582 PJ), јуна (614 PJ) и септембра (664 PJ). Сви су они уследили месец до два касније од максимума вредности пега и то: први максимум после максимума пега у децембру 1952 године, док друга два следе максимуме пега у априлу и августу 1953 године. Мала активност протуберанаца у априлу и мају (441, 454 PJ) дошла је после мале активности пега у фебруару 1953 године.

На слици 10 налази се преглед активности протуберанаца по хелиографским ширинама. Главни максимуми и на једној и на другој хемисфери су опали у односу на 1952 годину, док су споредни максимуми, који су почели да се развијају 1952 године, ове године нагло порасли, и то нарочито јако на јужној хемисфери. Нови појасеви активности протуберанаца леже на обе хемисфере између 35° и 40° . Иако се на јужној хемисфери развио јак споредни максимум, ипак је и у току ове године активност протуберанаца северне хемисфере била већа од активности јужне: 284.2 PJ према 230.2 PJ.



Сл. 10. — Активност протуберанаца 1953 г. по хелиографским ширинама. Цирих: —, Београд:

На Астрономској обсерваторији у Београду посматрачи на астрографу пратили су у току 1953 године и ток активности протуберанаца, кад год су то атмосферски услови дозвољавали; имали су укупно 242 посматрачка дана. Циришки материјал покрива 259 дана. На приложеној слици 10 упоређена су посматрања у Београду са посматрањима у Цириху.

Корона. — Активност короне процењује се према јачини линије 5.303 А на $30''$ до $40''$ од Сунчевог руба.

Циришки материјал почива на 69 посматрачких дана у току године. Средња дневна активност короне износила је 1953 године 302.2 јединица, према 506.0 у 1952 години.

На слици 9 дат је преглед активности по појасевима од 5° хелиографске ширине. Максимум на северној хемисфери износи 11.2 јединица према 16.9 у прошлој години, а на јужној хемисфери 8.1, према 19.3 јединица. Уска веза између факула и короне губи се унеколико на слици 10 због велике разлике у посматрачким данима на основу којих је изведен статистички податак. Ако се узме посматрачки материјал за факуле само за дане за које постоје мерења активности короне, тада се показује боља веза између ових појава.

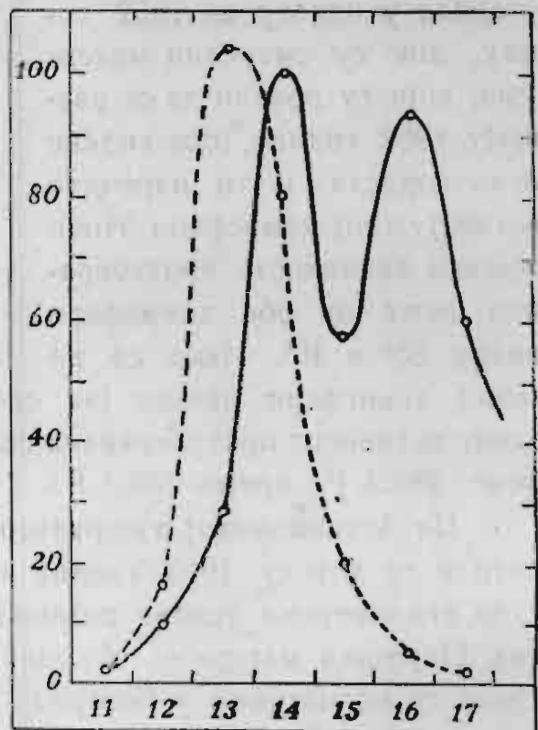
На северној хемисфери главни максимум лежи око 15° , док је он на јужној хемисфери око 12° . Споредни максимуми су око $+53^{\circ}$, односно -51° . И код короне је активност северне била јача од активности јужне хемисфере.

ПРОНАЛАСЦИ ПЛАНЕТОИДА

Нови планетоиди. — У редовном праћењу познатих планетоида и трагању за још непознатима учествовало је у току 1953 г. осамнаест астронома са дванаест опсерваторија, од којих је десет са северне и две са јужне хемисфере. Дакле, приметно више посматрача него и у једној од послератних година. Нових планетоида пронађено је у току године, укупно 442. То су, наравно, све фотографски проналасци и, махом, постигнуту у току систематског снимања познатих планетоида.

Преко половине од укупног броја постигао је (232) F. K. Edmondson, са Goethe-Link — опсерваторије; друго место, са 86 проналазака, заузима K. Reinmuth, са Heidelberg-опсерваторије, који је до рата, читав низ година, заузимао прво место.

Распоред пронађених планетоида по привидним величинама дат је у доњој табlici, у коју су уједно унесени, ради упоређења, слични распореди и за две предратне године, као и за последње две године. Уз то су изведене, за те парове година, и средње вредности проналазака сваке привидне величине и ове графички приказане на сл. 12.



Сл. 12. — Прегледи бројева пронађених планетоида по прив. вел., и то: --- у 1936—37; — у 1952—53 г.

Прив. вел.	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	Свега
1936	2	23	117	86	20	5	1	254
1937	1	9	90	75	19	4	—	198
Средње вр.	2	16	104	81	20	5	1	
1952	—	6	22	74	38	76	53	269
1953	1	13	33	126	73	110	69	215
Средње вр.	1	10	28	100	56	93	61	

Са овог графика се лепо виде разлике између уочених распореда. Док је пре рата највећи број пронађених планетоида био просечне привидне величине 13.5, у послератним годинама је сјај највећег броја од пронађених планетоида био знатно слабији. То је уосталом и природно, јер је, очигледно, већина сјајнијих (што значи и већих димензија) планетоида који се крећу средњом даљином планетоидског прстена, — већ углавном пронађена. При овоме не треба изгубити из вида да су последњих година пре рата учествовали у посматрању и трагању за планетоидима три инструмента од 40—50 cm отвора, док су остали били мањих димензија. Према томе граничне привидне величине планетоида који су овим инструментима могли бити снимани кретали су се око 16-те. Овим условима се објашњава и оправдава ток и размере криве, извучене потезасто, дакле, предратног распореда проналазака.

На графику, међутим, видимо да крива послератних распореда има — два максимума, и то — скоро исте јачине. Додајмо још и то да се ова два максимума одржавају већ — четири узастопне године. Објашњење овоме треба тражити у чињеници што у трагању за непознатим планетоидима учествује, поред поменутих, неколико инструмената средњих димензија, који су и пре рата коришћени, а — један свега инструмент већих димензија од осталих, чија је гранична привидна величина око 17.5.

За 20 од пронађених планетоида у току године израчунати су и системи елиптичких путањских елемената. Три од ових двадесет планетоида препознати су, међу недовољно посматраним планетоидима, у ранијим њиховим појавама, и то 1953 GA = 1931 KL и 1953 NJ = 1931 TU₂. А планетоид 1953 NH препознат је у три своје раније појаве, то јест:

$$1953 \text{ NH} = 1951 \text{ EG} = 1944 \text{ RE} = 1942 \text{ FM}.$$

Међу овима иначе нема ниједног који би се било којом својом особином нарочито разликовао од просечног планетоида. Три од нових планетоида издвајају се својим нешто већим ексцентричностима путања: 1953 EH са $e = 0.37$, 1953 NB са $e = 0.38$ и 1953 RA са $e = 0.44$.

Планетоиди променљива сјаја. — На последњем заседању Међународне астрономске уније указано је, са више страна, на потребу да се обнови и прошири систематски рад на фотометрисању планетоида. Зна се да је још Олберс, 1804 г., приметио и упозорио астрономе „да се јачине привидног сјаја планетоида мењају од једне до друге вечери“. И доиста је, убрзо затим, утврђено за више планетоида да им привидни сјај подлежи променама, додуше малих амплитуда и у релативно кратким временим размацима. Нађене периоде кретале су се од 2 до 9 часова, а амплитуде од 0.2 до 0.5 привидне величине. Већих размера промене констатоване су код свега два планетоида: 323 Brucia, са амплитудом преко 1.5, и 433 Eros са амплитудом, и то променљивом, до 1.5 привидне величине (опширније в. Г. н. н. 1938, стр. 213—222).

Ова прва мерења вршена су визуално само, другим речима методом чији је степен тачности био отприлике реда величине самих амплитуда промена које је требало одредити. Услед тога ни посматране карактеристике промена нису могле бити довољно поуздане. До нешто поузданијих података о променљивости сјаја сјајнијих планетоида довела су тек систематска фотометриска мерења, која су предузета од 1881 г. (Müller, Parkhurst). Тек овим радовима су утврђене тачније појединости промена сјаја, објашњене раније констатоване неправилности у току и начину промена сјаја појединих планетоида, а, донекле, осветљени и сами узроци ових промена. Другим речима, тек овим радовима био је отворен пут за истраживања и физичких особина планетоида, то јест: изгледа и састава њихових површина, облика, величина и маса; па онда, појединости о ротацији планетоида, као: смер и трајање ротације, нагиб екватора према путањској равни.

Но било је на том путу још прилично и не малих тешкоћа, које је требало избећи или савладати да би се могло доћи до стварно корисних резултата. Пре свега релативно мале амплитуде код велике већине планетоида, уз то још и променљиве, са махом променљивим и самим периодама промена сјаја, претстављале су озбиљне тешкоће за прецизно фотометрисање, како визуално тако и фотографско. Друга озбиљна тешкоћа, нарочито за систематски фотометриски рад већег обима, потицала је из околности што ни саме полазне привидне величине планетоида нису одређиване биле у неком јасно одређеном, хомогеном систему величина. Услед тога је отежано било и само препознавање планетоида променљива сјаја. Ове тешкоће биле су још потенциране околношћу што су планетоиди — покретни објекти, који своје положаје у односу према некретницама мењају, и то релативно доста брзо. За несметано и успешно фотометрисање требало је, дакле, познавати довољно тачне положаје које ће планетоид заузимати. А то није увек било могуће, или не са оном тачношћу која је била потребна, што је — и отежавало рад и умањивало ефект рада.

Овим околностима и потешкоћама објашњава се и чињеница што визуално-фотографским методама није изфотометрисано више од свега четрдесет сјајнијих планетоида, од којих око десет само довољно тачно. Но за прва упознавања физике ових тела био је и то леп допринос. Сем тога, анализа тих посматрања је показала да ови радови безусловно морају бити употпуњени још и колориметрским и полариметрским мерењима.

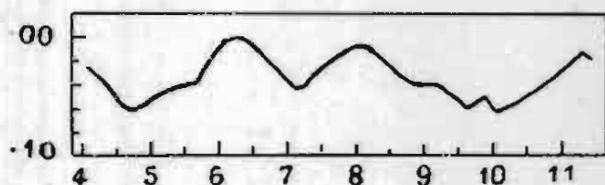
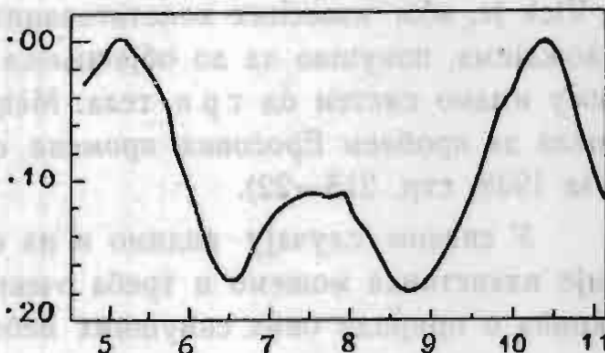
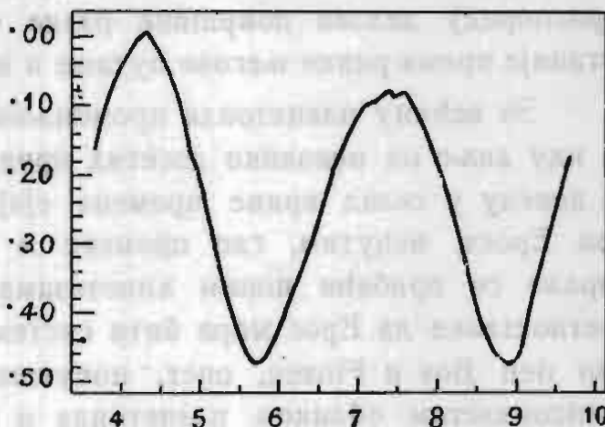
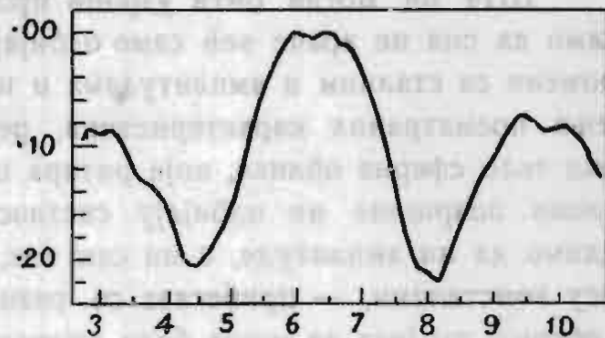
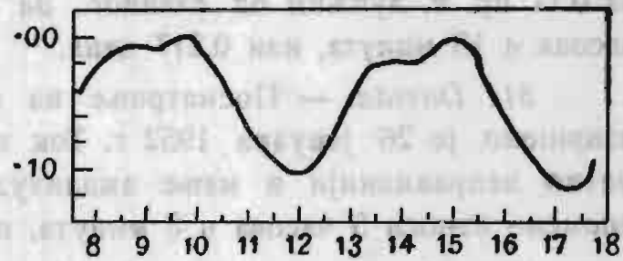
Нов период за ову проблематику почиње са применом фотоелектричне ћелије за фотометрисање небеских тела уопште и планетоида напосе. Та апаратура је савладала све тешкоће које су потицале од начина и размера промена сјаја. То су несумњиво показала мерења извршена на Харвардској опсерваторији још пре двадесет година, додуше само четири првих планетоида: Цереса, Паласа, Јуноне и Весте. Пада међутим у очи да, и поред тога што су резултати и поменутих и каснијих фотометрских мерења

планетоида неоспорно били и занимљиви и значајни, систематски неки рад већег обима у овом правцу није био предузиман. Тек пре две године је, под Kuiper-овим руководством, организовано, на Mc Donald-опсерваторији, систематско фотоелектрично фотометрисање сјајнијих планетоида. У првој етапи изфотометрисано је десет планетоида. Овде доносимо криве промена сјаја пет од десет посматраних планетоида са изведеним елементима то јест амплитудама и периодама промена, као и најсажетијим потребним објашњењима.

4 Vesta. — Крива промена сјаја изведена је на основи Harris-ових посматрања од 7 марта 1952 године. Амплитуда промене, као што се са слике види, не премаша 0.10 привидне величине, али крива се јасно разликује од синусоиде. Занимљиво ће бити да поменемо да, према Calder-овим посматрањима, код овог планетоида нису констатоване никакве промене у сјају.

7 Iris. — Крива промена сјаја изведена је из низа посматрања од 28 јануара 1952 г. Амплитуда промене достиже 0.22 прив. вел.; поред тога јасно се види и споредни максимум, нешто слабији (за 0.08 пр. в.) од главног. За трајање промене крива даје 7 часова и 7 минута, или 0.297 дана.

15 Eunomia. — Приказана крива промене сјаја изведена је из посматрања од 22 јануара 1952 г. Амплитуда промене износи 0.49 прив. вел.; споредни максимум је за 0.08 пр. в. слабији од главног. За периоду је нађено 6 часова и 5 минута, или 0.253 дана.



Сл. 13. — Криве промена сјаја планетоида: 4, 7, 15, 39 и 511

39 *Laetitia*. — Крива промене сјаја изведена је из посматрања од 29 јануара 1952 г., са амплитудом од 0.18 прив. вел. и споредним максимумом за 0.11 пр. в. дубљим од главног. За периоду је добивена вредност од 5 часова и 13 минута, или 0.217 дана.

511 *David*. — Посматрање из којег је изведена приказана крива извршено је 26 јануара 1952 г. Ток промене је, као што се види, и приметно неправилнији и мање амплитуде од претходних; нађена периода промене износи 5 часова и 3 минута, или 0.211 дана.

Шта би могли бити узроци променљивости сјаја ових тела, за које знамо да она не зраче већ само одбијају Сунчеву светлост? Да су у питању промене са сталним и амплитудама и периодама, била би довољна за објашњење посматраних карактеристика, рецимо, претпоставка — да је планетоид тело сферна облика, које ротира око једне своје осе, но чији поједини делови површине не одбијају светлост у једнакој мери. Како међутим видимо да ни амплитуде, а ни сам ток, ни периоде промена сјаја махом нису константни, — прибегава се разним, прихватљивим претпоставкама: о облику, то јест да може бити сферан, или елипсоидан, па и неправилан; о распореду делова површине разне одбојне способности; о нагибу осе ротације према равни његове путање и њеним положајима према посматрачу.

За већину планетоида променљива сјаја, то јест, код којих амплитуде не иду даље од неколико десетих прив. вел., са овим хипотезама се успева да доведу у склад криве промена сјаја са претпостављеним чињеницама. Код Ероса, међутим, где промене и амплитудâ достижу 1.5 прив. вел., морало се прибећи новим хипотезама. Тако су Innes и Wood пошли од претпоставке да Ерос мора бити систем од два тела неједнаких димензија. Van den Bos и Finsen, опет, покушали су да посматрања објасне само елипсоидним обликом планетоида и његовом ротацијом око мање осе. A. Vick је, због извесних констатованих отступања у самим планетоидовим положајима, покушао да до објашњења појаве дође претпостављајући да у Еросу имамо систем од три тела. Међутим, ниједна од ових хипотеза није успела да проблем Еросових промена сјаја скине са дневног реда (в. Г. н. н. за 1938, стр. 213—22).

У сваком случају видимо и из овог кратког приказа да од фотометрије планетоида можемо и треба очекивати нова, интересантна и значајна открића о природи ових сићушних небеских тела.

В. В. М.



КОМЕТЕ ПОСМАТРАНЕ ТОКОМ 1953

Током 1953 године посматрано је 9 комета, од којих 4 нове, а 5 очекиваних, периодичних комета. По реду открића то су:

1. *Комета Mrkos—Honda = 1953 a.* — Откривена је 12 априла, а пронашли су је два већ позната „ловца“ комета: Mrkos (Skalnate Pleso, ЧСР) и Honda (Kurasiki, Јапан). У тренутку открића комета је била 9 п. в., дифузна, збијена у средишту. Посматрана је са многих опсерваторија у току априла и маја месеца, иако је претстављала тежак објект за посматрање. Последњи пут виђена је 1 јануара 1954, као слабачка маглина 19-те п. в. (Е. Роетег-ова, Lick, САД). Већ први елементи путање (Kresák, Ск. Плесо) показали су да комета има ретроградно кретање. Према рачунима које је извео H u r i k a w a (Kyoto, Јапан) комета припада периодичним кометама ($P = 6974$ година).

2. *Комета Brooks 2 (1946 IV) = 1953 b.* — Ову краткопериодичну комету Јупитерове групе нашла је, на основи Porter-ове ефемериде, тачно на предвиђену месту, Е. Роетег-ова са Lick-ове опсерваторије, 18 јуна. Комета је тада била 18 п. в., дифузна, 10" пречника, без језгра. Изгледа да је ово посматрање и једино у овом кометином повратку.

3. *Комета Pons-Brooks = 1953 c.* — Ову познату периодичну комету, која припада Нептуновој групи, открила је у њеном другом повратку Е. Роетег-ова, 20 јуна, тј. само два дана касније од претходне комете. У тренутку проналаска комета је била дифузна, збијена у средишту, 17-те п. в. Отступања од предвиђена положаја показала су да пролаз комете кроз перихел пада 5 дана раније него што се очекивало. Поправка је, међутим, незнатна у упоређењу са трајањем кометине револуције. Ефемерида коју је дао Р. Мизеп (Cincinnati САД), некадањи сарадник Опсерваторије у Београду, наговештавала је осетан пораст сјаја комете пред крај године. Али, према подацима посматрања која је обавио van Biesbroeck (Williams Bay, САД), комета је показивала честа колебања сјаја, за око 4—5 п. в. 2 децембра она је била 15,5 п. в., а 8 децембра сјај јој се појачао на 11 п. в. У овим променама сјаја лежи и објашњење што комета, и поред трагања пред крај новембра и почетком децембра, није запажена са наше Опсерваторије (Чепинац, Протић). Посматрања комете била су

уопште отежана због њена брзог привидног кретања усусрет Сунцу. Према Мертон-у (Oxford), трајање кометине револуције скратило се за око $2/3$ године.

4. *Комета Reinmuth 2 = 1953 d.* — Захваљујући великој светлосној моћи телескопа од 1.80 м Mc Donald-опсерваторије, van Biesbroeck је успео да 5 јула сними и ову очекивану периодичну комету. Њен сјај био је тада 19-те п. в. Дифузна, пречника око 5", збијена у средишту, комета се налазила недалеко од предвиђена положаја на небу.

5. *Комета Harrington = 1953 e.* — Другу нову комету у години открио је R. G. Harrington са Mt Palomar-опсерваторије, 14 августа. Комета је у томе тренутку била телескопски објект, 15.4 п. в., дифузна, збијена у средишту, са репом краћим од 1° . На основи неколико првих посматрања L. E. Cunningham одредио је параболичку путању, а Вгаду (Berkeley), касније, изводи и елиптичку. По овим рачунима комета припада краткoperiodичним ($P = 6.90$ година). Утврђено је исто тако да накнадно јављено Johnson-ово посматрање, од 5 августа, тј. пре открића комете, не припада комети, него једној слабачкој маглини недалеко од кометина положаја.

6. *Комета Encke = 1953 f.* — За време свог боравка на Mt Wilson-опсерваторији, L. E. Cunningham, чије име често сретамо у рефератима о кометама, користећи унапред израчунату ефемериду, успео је да, 3 септембра, фотографски посматра ову добро познату краткoperiodичну комету. И поред многобројних радова посвећених њеном кретању, комета Encke још увек задаје тешкоће астрономима. Овог пута њен пролаз кроз перихел наступио је 0.4 дана касније него што је рачуном предвиђено.

7. *Комета Abell = 1953 g.* — Нова комета коју је са Mt Palomar-опсерваторије открио Abell, 15 октобра, била је у време проналаска 15-те п. в., дифузна, збијена у средишту маглиница са кратким репом. Откривена много пре пролаза кроз перихел, комета се у своје привидном кретању приближавала полу и постепено бивала све сјајнија. Током 1954 (март-јун) била је посматрана и са наше Опсерваторије (Протић). 8 јуна Протић оцењује сјај комете као 8.5 п. в. и запажа звездасто језгро у коми од око 3' пречника. Поред посматрања са опсерваторије Mt Palomar и из Barcelone, S. Kanda (Токио) искористио је и посматрања са Београдске опсерваторије при рачуну свог параболичког система елемената кометине путање. Комета је последњи пут виђена 31 јула 1954, али ће, вероватно, моћи и даље бити праћена са јужне хемисфере.

8. *Комета Pajdoskova = 1953 h.* — Откривена је 3 децембра са опсерваторије Skalnaté Pleso, као објект 11-те п. в. Комета је била дифузна, мала маглина, без језгра, са репом краћим од 1° , и кретала се према југо-

западу. Објављено је више система параболних елемената. На основи Kresák-ових, Guth (Праг) је упозорио посматраче да комета може постати приметна и слободним оком и да ће, вероватно, проћи испред Сунца 22 јануара 1954. Предвиђање се, међутим, није обистинило, јер су елементи били прилично непоуздани. У децембру посматра је Mitani (Kwasan, Јапан) као 11-те п. в. Према овоме посматрачу, 11 децембра код комете се запажа округласта кома, збијена у средишту, са репом око 11' дужине. Последње објављено посматрање датира од 5 јануара 1954 (Vasilevskis, Lick).

9. *Комета Finlay (1926 V) = 1953 I.* — Последња пронађена комета у 1953 години била је ова периодична комета, која није посматрана још од 1926 године. Открио је Chirgms (Johannesburg, Јужна Африка) 7 децембра, као слабачак магличасти објект 13.5-те п. в. Откриће је потврђено снимком који је исти астроном начинио дан касније. Према отступањима од предвиђених положаја, утврђено је да ће пролаз кроз перихел Finlay-еве комете бити 5.7 дана касније него што се очекивало. Chirgms је комету посматрао још неколико пута у времену од 21 до 29 децембра закључно. Тада је била око 10.5-те п. в., са комом око 1' пречника, збијеном у средишту и кратким репом. По Merton-у (Оксфорд) комета је прошла кроз свој перихел 24.9 децембра.

* * *

Поред ових комета, у току године посматрано је и неколико раније откривених: комета Minkowski (1950 b) — до 18 јануара (van Biesbroeck, Mc Donald-опсерваторија; 19-те п. в., кома 20"); комета Comas Solá (1951 h) — до 4 јула (van Biesbroeck, Mc Donald-опсерваторија; око 17-те п. в.); комета Harrington (1952 e) — до 29 јуна (Bobone, Cordoba; 13.5-те п. в.); комета Mrkos (1952 f) — до 5 септембра (Cunningham, Mt Wilson; 19-те п. в.). Сем тога, Richter (Heidelberg, 3. Немачка) и Johnson (Johannesburg) успели су да посматрају комету Schwassmann-Wachmann I (1925 II), која се одликује малим ексцентрицитетом путање, те је тако приступачна посматрањима и у време опозиције са Сунцем. По Jeffers-овој оцени (Lick-опсерваторија) комета је, 4 јула, била 18-те п. в. звездаста изгледа. И комети Oterma (1942 VII), која има сличне карактеристике као и претходна, посматрана је неколико пута почетком јула. Звездаста изгледа, комета је према van Biesbroeck-у и Jeffers-у била тада 17-те п. в.

За комету Harrington (1952 e) Prêtre (Toulouse, Француска) извео је, на темељу свих објављених посматрања, елиптичку путању, са трајањем револуције од око 9060 година.

Од очекиваних периодичних комета, до краја године нису биле пронађене: Giacobini-Zinner, Borrelly (1932 IV), Tuttle (1939 X) и Honda-Mrkos-Pajdusakova (1948 n).

**Путањски елементи пронађених комета
(нових)**

Привремена ознака комете	Датум и УВ пролаза кроз перихел	Трајање револ. у г.	ω	Ω	i	Еквипоциј	e	q
1953 <i>a</i>	53—V— 26.437	6974	\circ 85.746	\circ 275.226	\circ 93.859	53.0	0.9972	1.0221
1953 <i>e</i>	53—IX— 22.410	6.90	219.585	136.600	11.557	53.0	0.5335	1.6912
1953 <i>h</i>	54—I— 24.665	—	94.072	114.625	13.574	53.0	1.0000	0.0721
1953 <i>g</i>	54—VII— 7.465	—	194.458	2.295	53.201	53.0	0.9994	0.9705

Аутори: 1953 *a* — Hurukawa, UAIC 1424,
 1953 *e* — Brady, UAIC 1422,
 1953 *h* — Bobone, UAIC 1448,
 1953 *g* — Dubiago, Astr. Circ. (СССР) 144.

М. Б. Прошић

ПРОМЕНЕ ГЕОГРАФСКИХ ШИРИНА

Радови Међународне службе ширина (МСШ). — У току 1953 г. биле су активне, од међународних станица за ширину, на северној Земљиној полулопти: Mizusawa, Kitab, Carloforte, Gaithersburg и Ukiah, а на јужној: La Plata и нова станица Canberra, у Аустралији, која је заменила Adelaide. Посматрачка активност је нешто смањена (7778 парова) у односу на претходну годину, због тешких атмосферских прилика, а у Gaithersburg-у и због неких радова предузетих на инструменту.

За правоугле координате северног Земљина (ротационог) пола изведене су у Централи МСШ, у Торину, ове вредности:

	1953.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
x	+0.019	-129	-317	-372	-308	-140	+048	+245	+336	+283	+066
y	-0.237	-204	-095	+048	+228	+358	+413	+386	+254	+060	-095

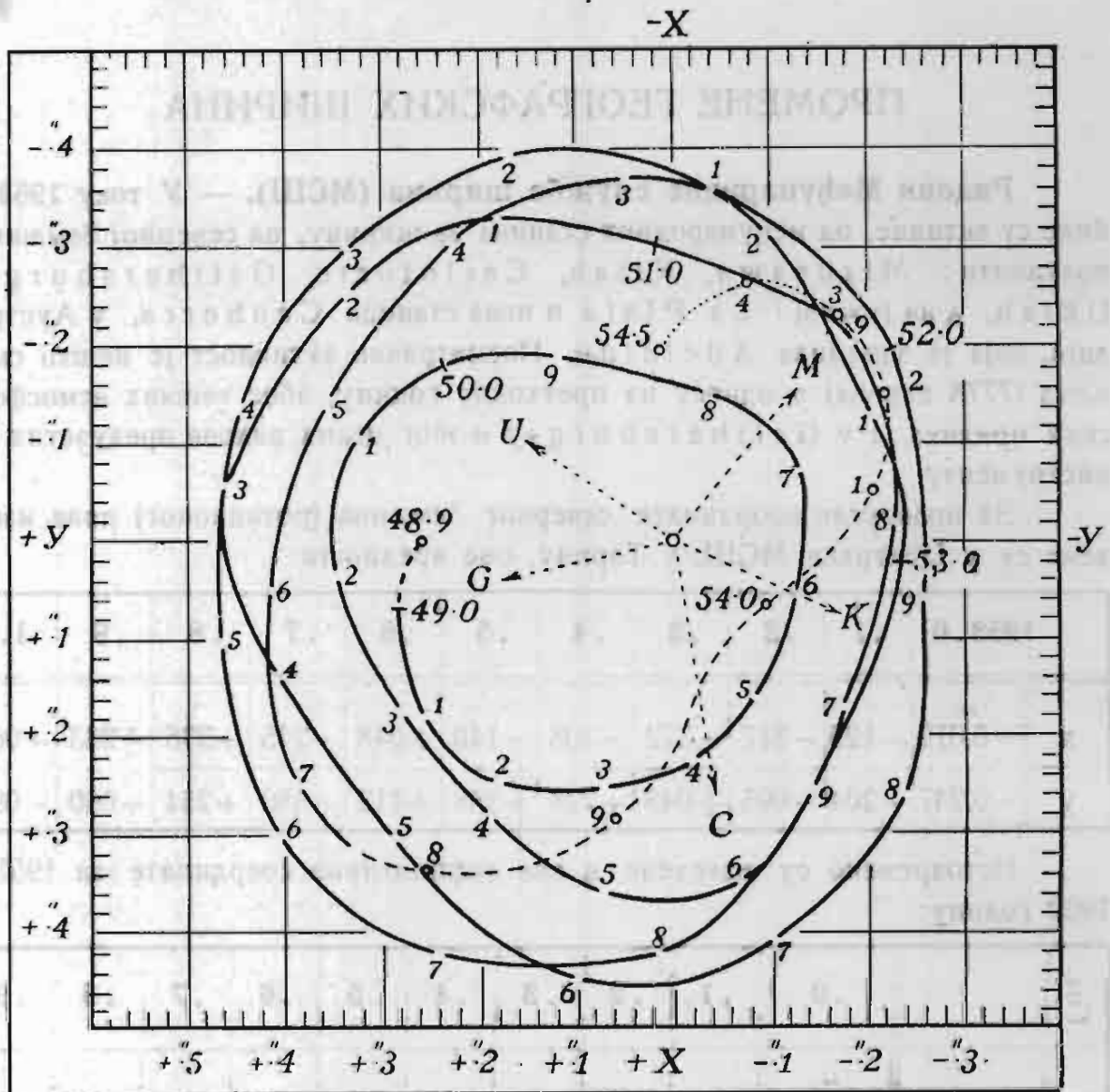
Истовремено су изведене и ове дефинитивне координате за 1951 и 1952 годину:

Год.		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
1951	x	-0.302	-332	-256	-058	+140	+302	+445	+408	+260	+058
	y	+0.018	+182	+336	+460	+406	+286	+100	-102	-238	-259
1952	x	-0.196	-358	-392	-298	-135	+104	+302	+420	+420	+254
	y	-0.225	-040	+170	+334	+447	+467	+403	+240	+014	-142

Путања пола у шестогодишњем циклусу од 1949—1954 приказана је (по Сесchini-у) на сл. 14. Тачкасто је извучен део за који се још не располаже дефинитивним координатама.

На Greenwich-кој и на Париској опсерваторији завршена је израда прототипова нових фотографских зенит-телескопа, без либела, за

једновремено одређивање времена и ширине. Први тип испитан је на Нешателској опсерваторији. Та испитивања су показала да се овим инструментом достиже тачност од $0''.04$ у једној посматрачкој серији. Један примерак оваквог инструмента поручен је и за међународну станицу у Сапвегга-у, и налази се већ у испитивању.



Сл. 14. — Путања тренутног Земљина пола, у периоду 1949—54, изведена (Сесћини) на основи података МСЦП

У међународној станици *Mizusawa*, која је позната са свог непрекидног рада од 1899 г. на проблему померања Земљиних полова, рађено је од 1939 г. паралелно на визуалном и на фотографском зенит-телескопу *Cookson*-ова типа. Резултати које је 1953 године објавио *Hattori* показују још необјашњена систематска отступања, од око $0''.100$, између резултата постигнутих на визуалном и фотографском зенит-телескопу, вероватно инструментског карактера, као и изразит утицај ветра на оба инструмента, но сасвим различите природе. Док је непосредни утицај ваз-

душног притиска на врх фотографског инструмента, који плива на живи, очигледан, дотле на визуална посматрања ветар утиче посредно, преко поремећаја у нагибу ваздушних слојева једнаке температуре и густине кроз које светлосни зрак пролази. Из овог рада јасно се види и једнакост неполарних промена ширине обухваћених у т. зв. Кимурином члану, што иде у прилог гледишту да он не долази од специфичности употребљених инструмената.

На међународним станицама Gaithersburg и Ukiah примењен је нов диспозитив, т. зв. микрометарски компаратор, за одређивање прогресивних и периодичних неједнакости микрометарског завртња, без скидања микрометра са инструмента.

Совјетски истраживачи поларног кретања: А. Орлов, Фјодоров, Куликов и Зверјев поднели су предлог за реформу досадањег плана рада Међународне службе ширине. Потсећајући да је мисао о оснивању МСШ и поникла, пре 70 година, у вези са испитивањима секуларног кретања полова, совјетски астрономи скренули су пажњу да при данашњем посматрачком програму, као и начину свођења посматрања, не могу да се истакну секуларна померања, а координате пола касно стижу и тиме губе од своје вредности. После испитивања извршених од 1949 г. на новооснованој Полтавској опсерваторији они предлажу да се, место 12 серија које се сада посматрају, усвоје 4, од којих ће се свака посматрати по 5 месеци, да се свођење не врши по паровима већ по серијама, и да се за секуларно померање полова користе серије које се разликују за 12^h у ректасцензији. Избор звезда који су они извршили гарантује слаб утицај нетачности микрометарских констаната на: изведене ширине и непроменљивост програма у дугом временском размаку, која се захтева за извођење константе нутације. Осим тога предлажу да се за изабране звезде одреде деклинације и апсолутна сопствена кретања везивањем њиним за каталог слабих звезда, који се сада ради у Совјетском Савезу и који се не ослања на Сунце, већ на вангалктичке маглине. У истом предлогу постављен је и захтев да се обнове посматрања за ширину на Cincinnati-опсерваторији, која су од значаја за одређивање секуларног померања пола.

Међународна служба ширине није усвојила овај нови програм, углавном из разлога континуитета, но зато је примила на себе обавезу да се позабави начином коришћења посматрања опсерваторија које раде ван МСШ, за побољшање координата и путања пола изведених из посматрања на међународним станицама. Исто тако у току је у Централном бироу и рад на преради свих микрометарских констаната и свих посматрања од 1899 г., извршених на међународним станицама са новим константама и новим вредностима деклинација посматраних звезда, чија се нова одређивања сада приводе крају на Бриселској опсерваторији.

Радови ван Међународне службе ширине. На Београдској опсерваторији настављена су систематска посматрања на зенит-телескопу. Посматрана су, захваљујући повећаном броју посматрача, 1054 пара. Извесна

систематска отступања од криве промена ширине, изведена из координата пола, указала су на могућност постојања аномалија у рефракцији, па су предузете мере да се изврше паралелна посматрања по Струвеовој методи, на пасажном инструменту, како би се пришло ближе откривању и одређивању ових аномалија.

На Greenwich-кој опсерваторији посматрања су обустављена. Cookson-ов зенит-телескоп враћен је Кембричкој опсерваторији, да се у најскорије време настави рад на новом фотографском зенит-телескопу. Рађено је на одређивању константе нутације. Радови су указали да је ова константа различита за компоненту у нагибу од оне у лонгитуди.

На индиској опсерваторији Дехра Дан такође су настављена систематска посматрања. У изгледу је да Међународна астрономска унија постави на југу Индије један фотографски зенит-телескоп, који ће, с обзиром на ниску ширину овог предела, где је утицај периодичног померања пола на ширину занемарљив, корисно послужити за систематско праћење прогресивног померања пола.

У Washington-у рад се одвијао на фотографском зенит-телескопу нормално.

Нове фотографске зенит-телескопе набавиле су и опсерваторије у Ottawa-и, Токуо-у, Richmond-у (Флорида) и Neuchâtel-у.

Поред Совјетских станица на Пулковској опсерваторији, у Китабу, Казању и Полтави, основана је и нова станица у Горком. Пулковска опсерваторија објавила је дискусију својих посматрања на великом визуалном зенит-телескопу од 1929—1941 године по Међународном програму.

Напоследку треба поменути кратку монографију о историјату проблема померања пола с библиографијом од око 800 радова из ове области, коју је у 1953 г. објавио А. Abgami, са Тршћанске опсерваторије и, нарочито, Melchior-ову монографију, која обухвата његов значајни допринос изучавању овог проблема. На интересантан начин је у њој приказан нарочито механизам померања Земљине коре према језгру, изведен из промена Chandler-ове компоненте поларног кретања. Много пажње поклоњено је и доприносу који могу пружити изучавању сложеног проблема померања Земљиних полова добро организована, прецизна и систематска посматрања меридијанских мира, за која даје конкретан предлог.

Биланс рада на изучавању проблема поларног кретања у 1953 години веома је плодан, како са теориског тако и с практичног гледишта. Она је окарактерисана уласком неколиких нових посматрачких станица у ову службу, као и увођењем неколико фотографских инструмената новог типа и високе тачности.

Б. М. Шеварлић

1934*NOVA HERCULIS =DQ HERCULIS!

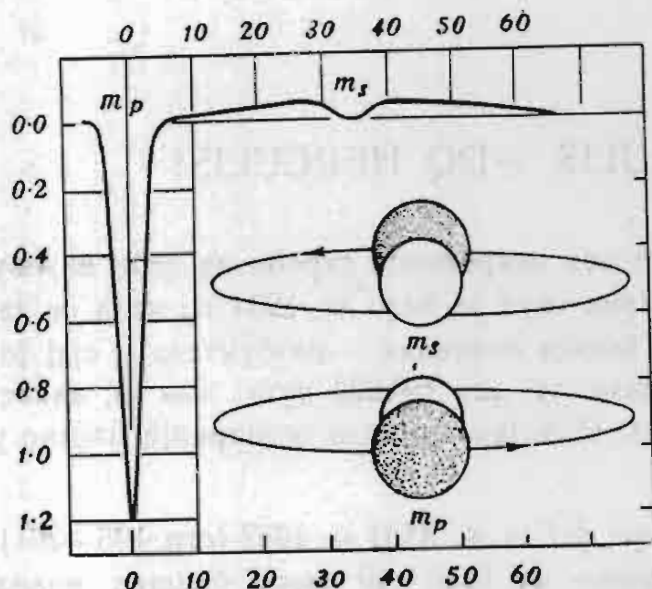
Ово је трећи пут већ како ова некретница скреће на себе пажњу за последњих двадесет година. Први пут је било то 1934 г., када се та, дотле једва приметна, телескопска звезда изненада — разбуктала и сјај јој се, за непуних десетак дана, појачао за око 250.000 пута; кад је, дакле, она постала Nova Herculis 1934. О појави је тада опширније писано у Г. н. н. за 1934 (стр. 226—32).

Други пут је о њој било говора, у Г. н. н. XVII за 1952 (стр. 195—201), у реферату о резултатима посматрања из 1948—49 шест бивших нових звезда овог столећа. Том приликом је о њој само толико речено било да је, после вишегодишњег привидно стабилизованог стања и изгледа, пред крај 1949, она — опет оживела. Почела је губити дотадањи звездолики свој изглед и узимати изглед планетарне маглине; пречник јој је тада већ достигао 3", а показивала је и звездасто језгро. Сем тога, укупни сјај јој је приметно јачи био од сјаја из доба пре но што је постала Нова.

Али је тада, делом и због њена понашања још за време стишавања процеса који је примећен 1934 г., и који је тада био праћен све до октобра 1935 г., а, делом, и због оних колебања њена сјаја, уочених од 1948 г., — она држана под присмотром. Како је слаба сјаја била, а и та повремена колебања у њену сјају била релативно незнатних размера, М. F. Walker, са Mt. Wilson — опсерваторије, који је био предузео да ближе испита шта се на овој звезди збива, искористио је телескоп од 254 цм и фотоелектричну хелију. И дошао је до — неочекиваног открића. У новој Herculis 1934 препознао је — променљиву Алголова типа (в. сл. 15) — DQ Her, што ће рећи двојну звезду, чија је промена сјаја последица периодичног заклањања сјајније од стране мање сјајне од компонената. Још на нешто неочекивано је наишао Walker у овом открићу. За трајање периоде промене сјаја DQ Her нашао је — најмању досад познату вредност! Ево, уосталом, главније појединости онога што је нашао и закључака до којих је дошао о некадањој Nova Herculis 1934.

Крива промена сјаја DQ Herculis је типа изразито Алголова, или такозваних еклипсних променљивих, дакле: константне и амплитуде и периоде. Периода јој износи 4 часа 40 минута. Максимална визуална привидна величина њена је 14.2, са које се, у минимуму, спушта до 15.5, дакле за

1.3 класе привидне величине (у жутој светлости). Овај сјај задржава око 60 минута, па се почиње враћати основном, или максималном, свом сјају. Секундарни минимум није досад могао бити констатован.



Сл. 15. — Крива Алголових (β Persei) промена сјаја и положаји компонената који изазивају главне промене

Симуму је привидне величине 12.66; главни минимум јој се спушта до 13.71, а споредни до 12.71 привидне величине. Компоненте система су приближно истих димензија: полупречници им износе око 0.2 узајамне даљине. Заклањање компонената бива делимично.

Велика разлика у дубинама њених двају минимума сведочи да површински сјај компонената мора бити осетно различит. Зверјев је нашао да је површински сјај компоненте заклоњене за време споредног минимума — осам пута слабији од сјаја компоненте која је заклања. А како су димензија приближно једнаких, значи да се и укупни сјајеви компонената морају знатно разликовати. За сјајнију је нађена 12.7, за слабију 15.5 привидна величина. Оволико је података о овом систему могло бити изведено из фотометриских мерења.

Неочекивано откриће DQ Herculis или, боље речено, још досад незабележено претварање Нове у двојни систем, повукло је за собом читав низ питања која се тичу механизма што управља током развитка Нових. Прво је што нам се намеће питање: није ли и UX Ursae majoris, исто тако — некадашња Нова? Но на ово није лако одговорити. Даље се питамо, да није DQ Herculis била, можда, двојна и до 1934 г., то јест пре него што је постала Nova Herculis? Или је постала двојна услед онога што се збило током и иза појаве Нове? Одговор на ова питања би се још

По брзом паду и необично краткој периоди промена закључује се да компоненте морају бити врло скромних димензија, дакле звезде-патуљци, које круже једна око друге изванредно великим брзинама.

Поред тога, одмах је примећено да је изглед ове криве невероватно сличан кривој UX Ursae majoris, опет Алголова типа само са нешто мало дужом периодом, чије су и остале карактеристике доста добро познате. Ову је открио, још 1933 г., Бељавски. А Зверјев јој је одредио елементе. Периода јој је 4 часа 44 минута. При максим

и могао добити, ако би се нашао снимак тог дела неба из доба пре појаве; наравно, снимак са објектима и довољно слаба сјаја.

А морамо се запитати и да ли и остале бивше Нове или неке од њих, нису исто тако, уствари — двојне звезде? Ово би требало и може, бар у извесним случајевима, посматрањима да се утврди.

Тако, ето, свако ново откриће у науци неминовно покреће одмах читаву поворку питања и нових проблема, а, преко њих, указује уједно и на нове путеве који воде њиховим решењима, новим открићима.

В. В. М.

МЕЂУНАРОДНА ТЕОРИЈСКА ГОДИНА

1927-8

У овом броју налазе се четири радова, који су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године.

ТРЕЋИ ДЕО

У овом броју налазе се четири радова, који су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године.

ПРИЛОЗИ

МЕЂУНАРОДНА ТЕОРИЈСКА ГОДИНА

1927-8 и 1928-9

У овом броју налазе се четири радова, који су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године. Радови су објављени у овом броју 1927. године.

В. В. МИШКОВИЋ

МЕЂУНАРОДНА ГЕОФИЗИЧКА ГОДИНА

1957—8

У току осамнаест месеци, почев од јула 1957 до децембра 1958, треба да се обави досад недостигнутих размера међународна операција, за коју је светска наука мобилисала најбоље своје снаге и опремила их најсавршенијим расположивим оруђима, да изврше један координирани што дубљи „продор“ у механизам свих збивања која карактеришу Земљу као небеско тело и свих појава преко којих се манифестују њене везе са осталим небеским телима.

Како ће у овој операцији бити синтетизовано и синхронизовано више сличних већ предузиманих потхвата, осврнућемо се у овом чланку, пре но што пређемо на приказ организације и програма операције, и на раније изведене потхвате.

МЕЂУНАРОДНЕ ПОЛАРНЕ ГОДИНЕ

1882—3 и 1932—3

Идеја о организацији прве Међународне поларне године датира из 1873 г. Потекла је од истраживача арктичких предела, Аустријанца К. Вајн-прехта. Циљ те операције био је да се, уз учешће што већег броја нација, у обема поларним областима подигне изванредан број станица — опсерваторија, нарочито уређених и опремљених, са којих би, током целе једне године, стручњаци из разних земаља могли вршити предвиђена мерења и посматрања и то уједначеним методама и апаратурама, свих атмосферских карактеристика и појава. Специјална пажња имала је да буде поклоњена праћењу стања и промена Земљина магнетног и електричног поља; појавама поларне светлости и атмосферских оптичких призора; Сунчеву зрачењу; струјањима ваздушних маса на разним висинама над Земљином површином, као и осталим интересантним појавама својственим арктичким пределима.

Идеја је одмах била прихваћена. На Међународном метеоролошком конгресу одржаном у Риму, 1879 г., израђен је нацрт пројекта организације за привођење идеје у дело. Тај пројект је затим допуњен био на заседању у Берну, 1880 г., и коначно усвојен за време наредног заседања у Петрограду, 1881 г. Њиме је било уједно предвиђено да се операција изврши у 1882 г.

За учешће у тој првој Међународној поларној години, чије је трајање било утврђено на тринаест месеци, пријавило се једанаест нација, са тринаест станица: Аустрија, Велика Британија, Данска, Немачка (са две станице), Норвешка, Русија (са две станице), Сједињене Америчке државе (са две станице), Финска, Француска, Холандија и Шведска. Операција је и изведена у предвиђено време. Све експедиције - учеснице су, углавном, испуниле своје програме. И вратиле су се доневши собом обиље драгоцених података о посматраним појавама, од великог научног значаја, чијом су обрадом осветљене биле многе дотле непознате појединости тих појава.

Као несумњив доказ да су у овом потхвату, поред свих тешкоћа и ризика које је он у себи крио, откривене нове а, у многим погледу, и јединствене могућности за изучавање појединих појава и решавање проблема у вези са њима, од великог значаја и користи — служи свакако и чињеница што је, о педесетогодишњици те прве операције, топло поздрављена била и прихваћена идеја да се она — понови. И доиста је, на заседању Међународног метеоролошког комитета, одржаном у Копенхагену, 1929 г., донесена одлука да се приступи организовању друге Међународне поларне године. За њено извођење је био и утврђен период: од 1 августа 1932 до 31 августа 1933 г. У организовању је суделовала и Међународна унија за геодезију и геофизику. А за учешће у операцији пријавило се двадесет и три нације.

Учешће двапут већег броја нација омогућило је да се, поред специјалних станица у поларним областима, у операцију уведе и знатан број сталних опсерваторија, све северније од 55-ог паралела, и двадесет пет специјално за ову сврху организованих привремених станица. Антарктичка област је слабије била поседнута: на њој су подигнуте две специјалне станице јужније од 53-ег и једна јужније од 60-ог паралела. Али су ове имале да помогну у раду и три сталне јужне опсерваторије. Због овако несразмерно ређе антарктичке мреже, рад ових станица био је продужен до 1 фебруара 1934 г.

И програм ове операције, у односу према претходној, био је знатно проширен. Обавезни део његов обухватао је: апсолутна мерења геомагнетних карактеристика; непрекидно праћење њихових промена и поремећаја, нарочито наилазак такозваних магнетских бура; мерења карактеристика Земљина електричног поља и његових промена; посматрања појава поларне светлости и, у вези са овима, електричних стања ниске и високе атмосфере; редовна актинометриска посматрања, као и непрекидна мерења свих метеоролошких елемената. Поред овога, унесена су у програм и испитивања начина простирања кроз високе атмосферске слојеве звука, који је произвођен веома јаким експлозијама.

Напоредо са овим програмским радовима, обавезним за све учеснике, многе станице су у својим програмима предвиделе и разна друга мерења и истраживачке радове од значаја за проблеме из: океанографије, хидрографије, топографије, теорије плиме, хидрологије и сродних дисциплина.

Новину у овој операцији претстављало је увођење такозваних „међународних дана“, то јест извесног броја утврђених датума, у току поларне године, у које су све станице-учеснице биле дужне да обаве, у одређене часове и на исти начин, прописана посматрања одређених појава. Додајмо још да је, у погледу средстава и апаратуре којима је располагала, друга Међународна поларна година имала над првом, поред преимућстава у новим и несравњено прецизнијим инструментима и методама, још и — бежичну телеграфију. Она је у овој операцији била коришћена не само за одржавање везе и споразумевање међу станицама већ и, нарочито, за испитивања електричног стања и јонизованости слојева високе атмосфере.

Научна обрада прикупљеног материјала, овако разнородног и са оволико разних тачака, морала је захтевати више година рада, али је и дала читав низ нових резултата и открића, чијом је научном вредношћу богато био награђен труд и надокнађена материјална средства уложена у овај огромни потхват. Објављена је читава литература извештаја и студија материјала који је прикупљен у току ове операције. Но ми се нећемо и не можемо овде задржавати на приказу свих закључака, резултата и открића у којима је друга Поларна година задужила науку. То би нас, уосталом, удаљило и од циља овог чланка. Али ћемо, укратко само, истаћи изузетан научни значај самих поларних области, по којима су поменута два међународна потхвата добила и своје називе:

Сваку од тих двеју области одликују, пре свега, по једна од оних двеју тачака кроз које светска оса избија из Земљине сфере, дакле Земљини полови, они невидљиви ослонци за оријентацију по Земљиној површини. Ту су недалеко од ових, географских полова, и седишта Земљиних магнетних полова (јужног, на $76^{\circ}.0$ N и $102^{\circ}.0$ W, и северног, на $68^{\circ}.2$ S и $145^{\circ}.4$ E, за епоху 1945.0 г.), раскрсница Земљиних магнетних меридијана, тих верних путовођа помораца и истраживача ненасељених предела.

Ови региони, око магнетних полова, сталне су позорнице оних величанствених призора званих поларне светлости, видљивих одраза дејства Земљина магнетног поља на електричне честице високе атмосфере. А ти упечатљиви призори редовни су пратиоци магнетних бура, то јест оних изненадних скокова и ђудљивих заносења магнетних игала, чије су размере овде, у овим крајевима, махом и веће и знатно упадљивије него у областима на нижим географским ширинама. Ове буре прате, опет, јаки поремећаји и у Земљину електричном пољу, који често изазивају осетне сметње а, на махове, и потпуне прекиде како у жичном тако и у бежичном електричном саобраћају.

С друге стране, одавна се зна већ, да су стања и промене у Земљину електро-магнетном пољу, а специјално магнетске буре, једне врсте одрази збивања на Сунцу. А поларне области се одликују изузетним режимима осунчаности, непознатим за остале Земљине делове. За области изнад поларних кругова, у одређена доба године, Сунце остаје недељама и месе-

цима над хоризонтом (на самим половима по половину године), а, око шест месеци касније, исто толико остаје непрекидно под хоризонтом. У овим супротностима је та изузетна предност ових, над осталим крајевима, за изучавање дејства Сунчева зрачења на појаве око Земље и збивања и на њој самој и у њеној унутрашњости.

Најзад, ови крајеви се осетно разликују од осталих Земљиних делова и својим климатским карактеристикама. А њихов је удео од огромног значаја за општу циркулацију ваздушних маса.

Но, свакако, понајважније обележје ових крајева и главни покретач идеје о организацији ових научних похода било је — отсуство у тим крајевима сталних опсерваторија за праћење свих тих интересантних појава. Јер, док је на делове испод, то јест између двају поларних кругова, долазило у време прве Поларне године, просечно, по једна стална опсерваторија на сваки милион кв. километара, на делове изнад поларних кругова долазила је једва једна на око двадесет пута већу површину. Та оскудица у сталним посматрачким станицама, с једне, а све прече потребе за посматрачким подацима о карактеристикама овог поднебља, с друге стране, навеле су људе од науке на идеју, а, убрзо затим, довеле их и до одлуке, да се поред свих тешкоћа и опасности које је ова у себи крила, — организују ови научни походи у те крајеве, који су названи — Међународне поларне године.

РЕВИЗИЈА ИНТЕРМОНДИЈАЛНИХ ЛОНГИТУДА

1926 и 1933

Основни подаци од којих се полази при изучавању облика и димензија Земљиних су — географске координате тачака њене површине. До тих координата се долази путем астрономских посматрања. Само, док се географске ширине одређују мерењем једног угла у дотичној тачки, и њихово одређивање сматра као давно већ решен проблем, одређивање географске дужине је тежи проблем, који је дуго морао чекати на своје право решење. Тежи је, јер, прво, у њему учествују обавезно две тачке, и, друго, своди се на одређивање разлика у месним временима на тим двема тачкама: оне чија се географска дужина одређује и друге тачке, од чијег се меридијана исте рачунају, односно чија је географска дужина већ одређена. Овај проблем решен је коначно, уствари, тек — са проналаском и применом бежичне телеграфије. Она је тек омогућила истовремено и довољно тачно упоређење месних времена на разним и на произвољно удаљеним тачкама на Земљи. Додајмо и то још да систематска примена њена у ове сврхе датира од пре свега — четрдесет година, то јест од када је организована, у Паризу, Централа Међународне часовне службе.

Као најбољи доказ о томе колики је значај придаван проблему одређивања тачних географских координата тачака Земљине површине може

послужити и чињеница да су, при оснивању Међународне астрономске уније, 1922 г., образоване по једна специјална комисија за њихова одређивања и проблеме у вези са овима. И већ на том првом заседању Уније, у Риму, изнесен је био пред Комисију за одређивање географских дужина бежичном телеграфијом предлог Биро-а Лонгитуда Француске академије наука, да се организује и, по могућству што пре, изврши ревизија интермондијалних лонгитуда, то јест разлика географских дужина што већег броја тачака, подразумевајући астрономских опсерваторија, распоређених по целој Земљи.

Сама та операција састојала се из два дела: с једне стране, из систематских одређивања, на свакој тачки-учесници, тачног месног времена бар по двапут у току ноћи, и, с друге стране, из једновременог упоређивања тих месних времена разних тачака. Први део посла сводио се на редовна астрономска одређивања стања часовника. А други део се састојао у преношењу, путем бежичне телеграфије, стања часовника одређених опсерваторија — свима осталим тачкама-учесницама, ради упоређења.

За извођење првог дела предвиђене су биле три групе основних станица — опсерваторија. Прву групу сачињавале су три опсерваторије (Алжир, Зикавеј и Сан-Диего), приближно на истом паралелу, једна од друге на око 8^h географске дужине. У другу групу су стављене четири, нешто северније станице (Гринич, Токио, Ван-Кувер и Отава), у трећу три, нешто јужније (Манила, Хонолулу и Вашингтон). За ове станице, које су сачињавале основне тачке мреже, имале су да се вежу све остале станице-учеснице.

За други део посла било је предвиђено учешће осам, приближно равномерно распоређених по Земљиној површини, довољно моћних емисионих бежичних станица. Њихова улога се састојала у томе да, у тачно одређене часове, по неколико пута у току дана, за све време трајања операције, емитују часовне сигнале који су учесницима служили за упоређивање својих часовника, то јест тачних месних времена.

Предлог о овој операцији био је размотрен од стране Унија за Астрономију и за Геодезију и Геофизику и, у принципу, прихваћен. Именована је била и Мешовита комисија, којој је поверено да предлог проучи и изradi нацрт програма операције.

На заседањима Уније за Геодезију и Геофизику у Мадриду, 1924 г., и Уније за Астрономију у Кембриџу, 1925 г., нацрт програма је свестрано продискутован и коначно усвојен. Уједно је и утврђено да се операција изведе у времену од 1 октобра до 1 децембра 1926 г.

У операцији је узело учешћа 42 станице, од којих: 13 у Америци, 12 у Европи, 9 у Азији, 5 у Африци и 4 у Аустралији.

По квалитету резултата операције, за који је као најсигурније мерило служила тачност са којом је збир изведених географских дужина трију основних тачака затварао пун угао, овај први потхват превазишао је сва очекивања. Операција је, дакле, главни циљ свој постигла: дотадање вред-

ности географских дужина свих опсерваторија - учесница су ревидоване — са дотада недостигнутим степеном тачности.

Уствари је она за науку значила много више. Њени резултати, својим степеном тачности, деловали су и као нов потстрек, а, у исти мах, претстављали и сигурну подлогу за читав низ научних истраживања, у разним областима Физике Земље, како на већ познатим тако и на новим проблемима.

Тако је, напр., добро позната Вегенерова хипотеза, о померању континената, овом операцијом стављена поново на дневни ред дискусија научних кругова, али, овога пута, са сасвим новим изгледима да ће, вероватно, већ наредна ревизија интермондијалних лонгитуда моћи пружити, ако и не довољно доказа, свакако довољно индиција за процену вредности ове хипотезе.

Од пресудног значаја су били резултати операције и за она исцрпна истраживања која су вршена у Централни Међународне часовне службе и која су довела до открића дотада непознатих померања Земљине коре, на која ћемо се још вратити. Они су омогућили и да се дође до нових сазнања о начину и брзинама простирања радио-таласа, шта више запазе и извесне узрочне везе између појединих од ових појава и процеса на Сунцу.

Оволики број покренутих проблема и од оваква значаја, после успеха који је прва операција забележила, најлепше објашњава оно расположење и једнодушну готовост са којима су обе заинтересоване Уније прихватиле идеју да се, седам година иза прве, ревизија интермондијалних лонгитуда — понови. И поновљена је у времену од 1 октобра до 30 новембра 1933 г.

За учешће у њој пријавило се 96 које сталних опсерваторија, које привремених станица, распоређених између 64-ог северног и 41-ог јужног паралела. Од ових су образована три ланца основних тачака: два на северној хемисфери (Гринич—Токио—Ванкувер—Отава и Алжир—Зикавеј—Сан-Дијего), исти као и у првој ревизији, и један нови, на јужној хемисфери (Кап—Аделаида—Велингтон—Буенос-Ајрес). Овима су још биле прикључене, као основне тачке, опсерваторије у Паризу и Вашингтону.

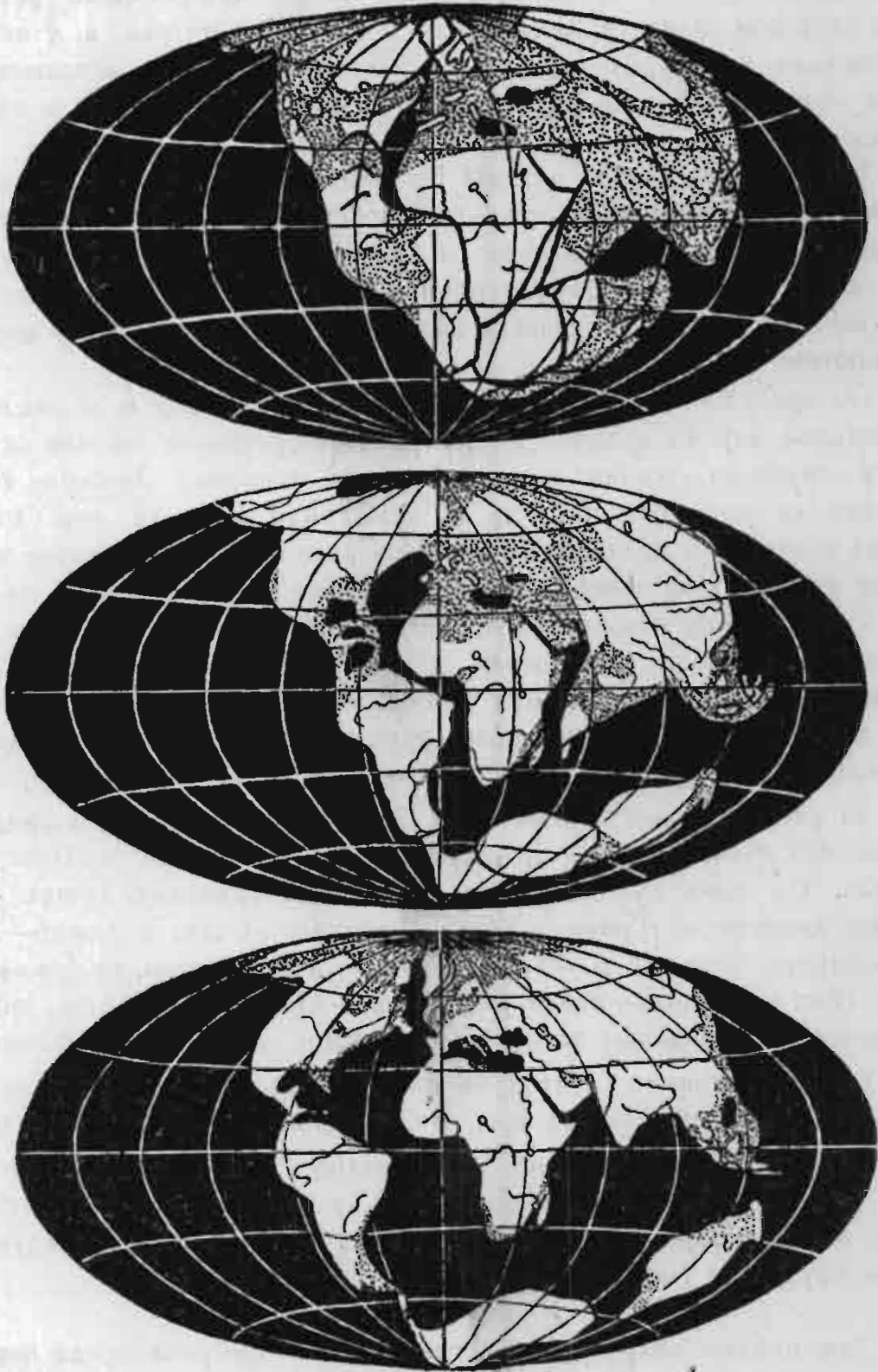
Емисије часовних сигнала за трајања ове операције вршене су, по неколико дневно, са сваке од дест разних станица, све на дугим таласима.

Према одлуци донесеној на заседању Међународне астрономске уније, 1932 г., све станице-учеснице биле су дужне да, по завршетку операције, податке својих посматрања доставе на обраду Централни Међународне часовне службе, у Паризу.

*

Завршићемо овај приказ организација и програма досад изведених ових операција кратким прегледом најважнијих резултата и закључака до којих су оне науку довеле. Тако ћемо доћи до најбољег мерила како за оцену научног значаја тих операција, тако и за разумевање тенденција које ће оне покренути у научним круговима.

Непосредни резултати ових операција су — тачне разлике географских дужина опсерваторија — и станица-учесница у њима. Њихов значај



Сл. 16. — Померања континената у току геолошких периода (према Вегенеровој хипотези)

смо довољно већ истакли. Додаћемо још само да су им се степени тачности кретали у границама $0^s.01$ до $0^s.025$. Други непосредан резултат, изведен

из тих резултата, управо из њихових седмогодишњих разлика, био је да — секуларних промена у њима нема. Другим речима, удаљавање америчког од европског континента, предвиђено Вегенеровом хипотезом (в. сл. 16), није могло бити потврђено, бар не оног реда величине који је она наговештавала.

Али је у тим резултатима откривен низ нових чињеница — о начину простирања радио-таласа, чињеница од пресудног значаја за само одређивање разлика географских дужина. У брзинама простирања, напр., констатоване су разлике у зависности од таласних дужина. Конкретно, док су за брзине простирања кратких таласа налажене вредности око 270.000 km/sec, вредности брзина дугих таласа једва су премашале 250.000 km/sec. Константоване су, сем тога, у брзинама простирања кратких таласа промене и са правцима, нарочито између праваца N—S и E—W.

При пријемима емисија на кратким таласима регистроване су, и то доста често, појаве такозваних секундарних таласа. Овако су названи таласи што описују дужи део лука великог круга између отпремне и пријемне станице, за разлику од примарних таласа, који доспевају најкраћим путем, то јест краћим делом лука тог великог круга. Што је још занимљивије код те појаве, за ову проблематику, то је да су за брзине секундарних таласа нађене веће вредности (за око 10.000 km/sec) од оних за брзине примарних.

Исто толико значајни су и посредни резултати ових операција, то јест они добивени, из или на основи непосредних, критичком обрадом података сталних часовних служби. Тим путем дошло се, напр., до сазнања да постоје две врсте промена географских дужина тачака на Земљиној површини: дугопериодичне промене, са периодом од око десетак година, и краткопериодичне, или сезонске промене. Прве, које су откривене између тачака североамеричког и европског континента, показују амплитуду од око $0^{\circ}.055$, што би одговарало укупном померању од 18 метара, ако би се схватиле као последица скупљања, односно ширења, Земљиних површинских слојева. Што се опет тиче дужине периоде и самог тока ових промена, пада у очи да се они донекле подударују са периодом и током активности Сунчевих пега и сродних процеса. Саме промене би се могле објаснити као пулсације Земље схваћене као еластично тело.

Краткопериодичне или сезонске промене, које су још преостале у обрађеним резултатима и после елиминисаних последица померања полова, знатно су мањих амплитуда од поменутих и могле би се објаснити сезонским променама Земљине кривине, и то смањивањем ове у зимско, а повећавањем у летње доба.

Најзначајнији у низу посредних резултата ових операција био је, свакако, откриће неправилности у Земљиној ротацији, дакле чињенице да брзина Земљине ротације — није константна; другим речима, да трајања дана нису у току године константна. Утврђено је, доиста, да се разлике ових трајања, у односу на средњу годишњу њихову вредност, крећу у току

године између $+ 0^s.00116$ и $- 0^s.00136$. То не изгледа приметно. За тачке на Земљину екватору, напр., где разлици у времену од $0^s.001$ одговара размак од 46 цм, то значи да оне, у доба најспорије Земљине ротације, за дан заостају за 53 цм, а у доба најбрже ротације, за дан испредњаће за 63 цм, у односу на положај који би заузимале при униформној ротацији средњом годишњом брзином. Ове промене у брзини ротације, ма и незнатне, уствари претстављају промене досадање наше јединице за мерење времена, која, пре свега, мора бити — непроменљива. А она то, као што се види, — није. Зато су астрономи били приморани да потраже нову дефиницију те јединице, која би могла заменити досадању. И тако је, за потребе астронома, уведена, као нова јединица, то јест нова секунда, 31 556 925.975 -ти део тропске године 1900.0, и време мерено њоме названо „ефемеридско време“, за разлику од светског времена, које и даље остаје у употреби, као и досад, за потребе јавног живота.

То би, углавном, били најважнији резултати двеју ревизија интермондијалних лонгитуда.

ОРГАНИЗАЦИЈА И ПРОГРАМ МЕЂУНАРОДНЕ ГЕОФИЗИЧКЕ ГОДИНЕ 1957—8

У периоду иза друге Поларне године и друге ревизије интермондијалних лонгитуда, који је обухватио и оних шест у историји човечанства незапамћених година, и под притиском управо тих страшних догађаја, средстава и методе истраживачког рада изграђивани су и усавршавани невероватном брзином; техника је остваривала све неочекиваније проналаске, наука је бележила нове и све значајније успехе, долазила до све сјајнијих открића, али и — до све новијих проблема. И, што је време више одмицало и преживеле страшне године се удаљавале, у научним круговима сазревала је идеја о све неопходнијој потреби да се богата истраживачка искуства, тековине науке и творевине технике сконцентришу у један нови међународни научни потхват, и искористе да се што јаче осветле сва збивања са Земљом и проникне што дубље у тајне појава око Земље као небеског тела.

Иницијатива је потекла од Међународне мешовите комисије за јоносферу. На њеном састанку 4—6 септембра 1950 г., у Брислу, изнесен је био први предлог да се организује трећа Међународна поларна година 1957—8. И, после дискусије, предлог је упућен Међународном савету научних унија (I. C. S. U. = International Council of Scientific Unions¹), а у исти мах, и свим заинтересованим научним унијама.

¹) I. C. S. U. је међународна организација (образована 1922 г.) чији је циљ да координира и олакшава рад међународних научних унија и мешовитих комисија, и да служи као центар за координацију националним организацијама земаља-чланица Савета.

Предлог је наишао на пуну подршку Унија: за Геодезију и Геофизику, за Астрономију и за Радио-истраживања, а, нешто касније, и Унија: за Географију и Чисту и примењену физику.

Меморандум Мешовите комисије за јоносферу размотрен је затим на састанку Извршног одбора I. C. S. U., у Вашингтону, 1951 г. На њему је образован специјални Комитет, од претставника свих заинтересованих унија, и поверено му је да предлог свестрано проучи и разради.

На наредном састанку Мешовите комисије за јоносферу, одржаном 24—26 августа 1952 г., у Канбери, преиначен је првобитни предлог и одлучено је да се програм потхвата знатно прошири: пре свега, да се протегне и на тропске појасеве; поред тога, да посматрања и испитивања, која би се имала извршити, обухвате — све геофизичке области и дисциплине. Место првобитно предложеног, усвојен је коначно за назив: „Међународна геофизичка година 1957—8“ (A. G. I. = *Année géophysique internationale*).

Овај предлог усвојила је, на свом шестом заседању, у Амстердаму, 1—2 октобра 1952 г., Генерална скупштина I. C. S. U. и потврдила именовани Комитет за организацију A. G. I. 1957—8, у који је, поред већ поменутих, именован још и претставник Светске метеоролошке организације. Уједно је са ове скупштине разаслат циркулар свима земљама-чланицама I. C. S. U. с позивима да образују свака свој Национални комитет који ће организовати рад у земљи.

13 октобра 1952 г. одржан је, у Брислу, први састанак Комитета A. G. I. 1957—8, на којем је овај конституисан и изабрани чланови његових Комисија, и то за: Астрономију, Геодезију и Геофизику, Радио-истраживања, Физику, Географију и Светску метеоролошку организацију. На истом састанку одлучено је да се Комитет појача новим члановима, нарочито у вези са проширењем мреже станица на којима ће се поновити одређивања њихових прецизних географских координата. Поред тога продискутован је и усвојен нацрт програма радова које би у току операције требало извршити и исти разаслат Националним комитетима свих земаља-учесница.

На темељу тог нацрта, Комисије Комитета A. G. I. разрадиле су, у току 1954—5 г., детаљан програм операције, прописале основну апаратуру и методе за сваку врсту рада и утврдиле принципе за обраду и коришћење резултата прикупљених посматрања.

У I. C. S. U. је данас учлањено једанаест унија и исто толико мешовитих комисија, и то: Међународне уније за: Астрономију, Геодезију и Геофизику, Хемију, Радио-истраживања, Физику, Географију, Биолошке науке, Кристалографију, Механику, Историју наука и Математику; и Мешовите комисије за: Високе станице, Јоносферу, Електронску микроскопију, Оцеанографију, Физичко-хемиске прамере, Радиоактивност, Радиометеорологију, Реологију, Соларно-терестричке односе и Спектроскопију.

У Савету су заступљене 44 државе.

За извођење операције утврђен је период од јула 1957 до децембра 1958 г., дакле двадесет пет година после друге Поларне године и друге ревизије лонгитуда. Изабран је тако да се поклопи са фазом најјаче активности на Сунцу, супротно, дакле, од фазе са којом се поклапала друга Поларна година. И трајање јој је продужено, на осамнаест месеци, како би у целини биле обухваћене периоде оних најважнијих геофизичких процеса и астрономских појава чији ток треба да буде испитан.

У операцији ће учествовати око 120 које сталних опсерваторија које специјалних станица, разних категорија. Географски су станице распоређене тако да што равномерније покрију како обе поларне области тако и екваторски и умерене појасеве. Сем тога биће поседнута станицама три меридијанска ланца: први дуж меридијана 80°W , дакле преко Северне и Јужне Америке; други дуж меридијана 10°E , преко Западне Европе и Африке; трећи дуж меридијана 140°E , преко Совјетског Савеза, Јапана и Аустралије, са којих ће, за време операције, бити праћена општа интертропска циркулација атмосфере.

Предвиђено је, даље, да се у току операције врше синхронизована посматрања. Као и за време друге Поларне године, унесена су у програм по два „светска дана“ у месецу: један на дан младог месеца, други о првој четврти, у које ће све станице бити дужне да обаве посматрања одређених појава. Поред ових уведен је и извештај број десетодневних периода, заједничких за све станице, које ће бити посвећене специјалним метеоролошким посматрањима.

За што потпунија посматрања непредвидљивих и неочекиваних појава, утврђено је и организовано да, једновремено, буду све станице „алармиране“, дакле упозорене на те појаве.

Програмом операције обухваћени су, може се рећи, сви природни процеси и појаве чији се механизми изучавају у Геофизици, у Геодезији, у Астрономији, у Радио-техничким дисциплинама, у Космичкој физици, а од значаја су и интересују и друге области егзактних наука. Конкретније: Метеоролошке станице и центри, поред свакодневних уобичајених терминских посматрања свих атмосферских карактеристика, вршиће, помоћу балона, авиона и ракетних пројектила, систематска фото — и радио — регистрација стања, састава и циркулације слојева атмосфере на разним висинама до 200 км; затим мерења космичког и Сунчевог зрачења, као и акустичке сондаже топлог слоја атмосфере.

Геофизичке опсерваторије и станице вршиће непрекидна и аутоматска праћења: трију компонената геомагнетног поља, нарочито њихових поремећаја при изненадним променама Сунчеве активности и корпускуларног зрачења, на разним геомагнетским ширинама, као и регистрација компонената геоелектричног поља; затим посматрања: појава поларних светлости, поглавито антарктичких, па карактеристика и стања јоносфере, упоредно

обасјаних и необасјаних слојева њених, а уз то и одраза ових на простирања радио-таласа.

Астрономске опсерваторије, како сталне тако и специјално организоване, настојаће да, путем координираних визуалних, фотографских, спектрографских и радио-телескопских посматрања, што потпуније пропрате, за трајање операције, све фазе процеса Сунчеве активности; високе станице ће, поред тога, посебну пажњу обратити још и Сунчевој корони и корпускуларном зрачењу. Напоредо ће, осим тога, са око четрдесетак тачака (од којих 21 стална опсерваторија, опремљене најсавршенијом и то уједначеном апаратуром), распоређених по целој Земљиној површини, бити извршена посматрања за трећу ревизију интермондијалних лонгтуда, но овога пута комбинована са одређивањима и географских ширина. Значајну новину у програму операције претстављаће увођење такозване двопокретне Месечеве камере, за једновремена снимања Месеца са околним некретницама, која на тај начин омогућују непосредна одређивања тачних Месечевих положаја, дакле и свих неправилности у кретању Земљина пратиоца. А помоћу ових откривају се неправилности у Земљиној ротацији и, тим путем, долази до везе између астрономског и ефемеридског времена.

Потпуно неочекивану новину у овој операцији претстављаће убацивање у простор око Земље — вештачког сателита. О овој новини је, уосталом, светска јавност већ обавештена, чак и доста детаљно, преко дневне штампе. Зато ћемо се овде задржати само на најважнијим појединостима овог засад још само пројекта, као и на циљу којем би могао бити намењен.

Према досад објављеним незваничним подацима, који се још не могу сматрати коначним, вештачки сателит треба да буде сферна облика, пречника око 60 цм (али вероватније мањег), укупне тежине испод 50 кг. Своју геоцентричну кружну путању би почео на висини од око 400 км, где средина не претставља више осетан отпор. Кретао би се брзином од 8 км/сек или 28.800 км на час, тако да би Земљу обилазио за 90 минута, то јест шеснаест пута на дан. Путања му је нормална на Земљину екватору, а нормална је и на правцу Земља-Сунце. Друкчије речено, путања му иде преко Земљиних полова, и то тако да ће се сателит, за време лета, увек налазити над тачкама чија су месна времена 6^h , односно 18^h . На тај начин ће сателит бити стално обасјан Сунчевом светлошћу. Колико ће се времена одржати у лету није прецизирано (бар није објављено). Можда свега неколико дана, а можда и дуже. При том се, наравно, претпоставља да ће сателит бити поштеђен од непредвидљивих инцидената, као што би био судар са неким метеоритом, који на тим висинама лете са брзинама од 80—120 км/сек, што би, неминовно, било судбоносно за опстанак нашег пратиоца.

Избацивање сателита са Земље до његове путање предвиђено је помоћу тростепеног ракетног пројектила. Првостепени потисак би био вертикалан и имао би да пројектил са сателитом протера кроз прва два

атмосферска слоја, и да му уједно, за даљи лет, да мали нагиб. Другим потиском би пројектил-носач сателита био доведен до висине и у правац предвиђене геоцентричне путање. Трећи и последњи импулс би имао само да пројектил са сателитом упути одређеном брзином његовом путањом. У том тренутку би имао и да се отвори врх пројектила-носача и сателит ослободи за свој лет око Земље. Сателит у лету обавља и обртно кретање (чијем одржавању доприноси и отпор средине преко бочних малих крила), које се обавља око осе која стално остаје хоризонтална и под правим углом на равни геоцентричне путање.

По висини на којој ће кружити око Земље и по трајању лета, сателит ће неоспорно претстављати јединствен подвиг науке и технике. Међутим, његови иницијатори и творци нису се, како изгледа, тиме задовољили, ни хтели на том успеху да се зауставе. Они су још корак даље отишли. У сателитову унутрашњост уградили су, поред аутоматизованих контролних органа за оријентацију и равнотежу, затим батерије које треба да користе енергију Сунчева зрачења, за погон, за напајање радарске и телекомуникационе апаратуре, још — и разне инструменте за регистровање, као и бројаче електрона, ултраљубичастог, X —, гама — и космичког зрачења. Другим речима, потрудили су се да сателит оспособе да и он, до крајњих граница својих могућности, допринесе остварењу циљева Геофизичке године.

У сваком случају, имамо основа да се надамо, чак и права да очекујемо да ће ова међународна операција, досад недостигнутих размера, успети да обогати наше знање и науку новим тековинама и значајним открићима.

R É S U M É
de
L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL
pour 1956

Rédigé par

V. V. MICHKOVITCH

Chef de Section d'Astronomie
de l'Institut Mathématique de l'Académie Serbe des Sciences

Cet Annuaire a pour but, d'une part, de fournir sur les phénomènes astronomiques de l'année à venir tous les renseignements pouvant être utiles aux divers services publics ou intéresser les personnes qui désirent les observer, et, d'autre part, de tenir au courant ses lecteurs des recherches en cours, ainsi que des résultats et découvertes réalisés dans les diverses branches des sciences astronomiques.

L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL est composé de trois parties:

LA PREMIÈRE PARTIE contient: les données du Calendrier, ainsi que celles relatives aux levers et couchers du Soleil, aux durées des jours et commencements et fins des crépuscules, à Belgrade; puis les éphémérides astronomiques de Soleil et de Lune et des sept grosses planètes; les données relatives aux phénomènes et positions des quatre premiers satellites de Jupiter, de même que des plus intéressants phénomènes astronomiques; les données sur les éclipses de Soleil et de Lune et d'occultations d'étoiles par la Lune, visibles de Belgrade; et, enfin, les renseignements sur les comètes périodiques dont le retour au périhélie est attendu en 1956, ainsi que sur les apparitions des principaux essaims météoriques.

Cette partie est complétée par des explications sur l'usage: de toutes les données des éphémérides, ainsi que des procédés de s'en servir; puis des

tables numériques indispensables pour les observations et calculs astronomiques. Les explications sont suivies d'un aperçu des constantes astronomiques fondamentales; des données numériques relatives au Soleil, à la Terre, à la Lune et au système stellaire; des éléments orbitaux des planètes, satellites et comètes périodiques connues; enfin des positions des plus brillantes étoiles de l'hémisphère boréal, des données relatives: aux étoiles les plus proches, à mouvement propre ou radial les plus grands, variables et doubles les plus brillantes.

LA SECONDE PARTIE est consacrée aux rapports, préparés par les astronomes de l'Observatoire, chargés des services en question, ou des collaborateurs de l'Institut d'Astronomie, sur les activités et progrès réalisés dans les différentes branches d'Astronomie au cours de 1953.

1. P. DJURKOVIĆ — Activité solaire (pp. 130—135). Sous ce titre sont résumés les résultats publiés au Bulletin du Centre International (Observatoire Fédéral de Zürich) des observations relatives à l'activité solaire, notamment: des taches solaires (fig. 7 et 8), facules (fig. 9), protubérances (fig. 10), et de la couronne solaire (fig. 9), effectuées au cours de 1953.

Le rapport contient, en outre, le résumé des résultats d'observations effectuées par le personnel du Service permanent de l'Observatoire de Belgrade chargé des observations de l'activité solaire. A ce Service ont pris part: au dénombrement des taches (fig. 7), en utilisant la lunette-guide (11/128 cm) de l'astrographe: M. Protitch, U. Živanović et O. Kovačević. La même lunette fut, en outre, utilisée par M. Protitch pour les mesures des positions et hauteurs des protubérances (fig. 10). P. Djurković, O. Kovačević et U. Živanović ont utilisé le petit réfracteur (200/3020 mm) pour la prise des projections de l'image du Soleil en vue des déterminations des coordonnées héliographiques des taches.

Les résultats déduits des données accumulées au cours des 285 journées d'observations se trouvent résumés dans les tableaux numériques correspondants (pp. 130—133), resp. illustrés par les fig. 5—10 et, en plus, comparés à ceux déduits pour la même période, par le Centre International de Zürich.

La fig. 11 représente les 18 photographies du commencement de l'éclipse de Soleil du 30 juin 1954, prises par V. V. Michkovitch, à l'aide d'un appareil photographique (Leica, pourvu d'une lentille réductrice), monté sur le petit réfracteur (200/3020 mm), en vue de la détermination de l'instant du premier contact par des mesures des cordes.

Grâce aux mesures faites par Mlle O. Kovačević et Č. Čepinac, J. Simovljević a déduit pour l'instant du premier contact $t_1 = 12^h 56^m 46^s.6$ TEC.

2. V. V. M. — Découvertes des planétoides (pp. 136—140). Sous ce titre on a résumé les différents relevés statistiques et graphiques relatifs aux découvertes des petites planètes au cours de 1953.

Puis, après avoir retracé brièvement l'historique des mesures photométriques des petites planètes et résumé succinctement les plus importants

résultats et conclusions des travaux photométriques antérieurs, — on souligne l'importance des récentes mesures de photométrie photoélectrique, organisées par Kuiper et ses collaborateurs de l'Observatoire Mc Donald, en donnant les courbes de lumières avec les périodes de variations des planètes 4, 7, 15, 39 et 511, déduites de ces observations.

3. M. B. PROTITCH — Découvertes et observations de comètes (pp. 141—144). L'auteur résume brièvement les circonstances de découvertes des comètes nouvelles, ainsi que les résultats d'observations de toutes les comètes observées au cours de 1953, à savoir:

<i>Mrkos-Honda</i>	= 1953 a;	<i>Encke</i>	= 1953 f;
<i>Brooks 2 (1946 IV)</i>	= 1953 b;	<i>Abell</i>	= 1953 g;
<i>Pons-Brooks</i>	= 1953 c;	<i>Pajdusakova</i>	= 1953 h;
<i>Reinmuth 2</i>	= 1953 d;	<i>Finlay (1926 V)</i>	= 1953 i.
<i>Harrington</i>	= 1953 e;		

Ces résumés sont complétés par un tableaux contenant les premiers éléments orbitaux des quatre comètes nouvelles.

4. B. ŠEVARLIĆ — Variation des latitudes (pp 145—148). L'auteur résume les résultats déduits des observations des stations internationales pour l'étude de la variation des latitudes, en donnant aussi les coordonnées rectangulaires du pôle pour 1953 (ainsi que pour 1951 et 1952), de même que la trajectoire (fig. 14) du pôle instantané pour la période 1949—54 d'après Cecchini.

Ce résumé est complété par un bref exposé des travaux sur le mouvement du pôle effectués par les observatoires en dehors du Service International, ainsi que de l'observatoire de Belgrade.

5. V. V. M. — 1934 Nova Herculis = DQ Herculis (pp. 149—151). On signale la découverte de M. F. Walker de l'Observatoire de Mt Wilson, que la célèbre Nova Herculis 1934 est, en réalité, une variable à eclipse ayant, en outre, la plus courte période connue. On donne les caractéristiques de sa courbe de lumière en faisant ressortir la ressemblance de cette dernière et de celle relative à l'Algolide UX Ursae majoris dont la période n'este qu de 4 minutes plus courte.

TROISIEME PARTIE. — Supplément de l'Annuaire pour 1956.

V. V. MICHKOVITCH — L'Année Géophysique Internationale 1957.—58 (pp. 154—166).

L'article est divisé en trois parties. Dans la première on donne l'exposé historique de l'organisation des deux années polaires, de 1882—3 et 1932—3, puis les programmes des travaux à exécuter, ainsi que le résumé sommaire des principaux résultats de ces opérations.

La deuxième partie est consacrée aux deux révisions des longitudes mondiales effectuées en 1926 et 1933. On y trouve, après un bref aperçu historique de leur organisation, le résumé des résultats et conclusions déduits de ces opérations.

Enfin, la troisième partie est consacrée à l'entreprise scientifique qui a été dénommée l'Année Geophysique Internationale, qui doit commencer le 1 juillet 1957 et se prolongera jusqu'à la fin de 1958. Après avoir retracé les étapes de son organisation, fait ressortir les avantages de cette oeuvre collective, on a passé en revue les principaux phénomènes et problèmes qui feront l'objet de recherches coordonnées des participants à cette opération.

С А Д Р Ж А Ј

	Страна
Предговор	5
Астрономски знаци	8
Скраћенице	9
Грчка азбука	9
Географски положај и геофизички подаци Астрономске опсерваторије	10

ПРВИ ДЕО

ЕФЕМЕРИДЕ ЗА 1956

Календар и ефемериде Сунца	12
Објашњења и упутства	36
Ефемериде Месеца и великих планета	42
Помрачења Сунца и Месеца	66
Окултације некретница	67
Објашњења и упутства	68
Ефемериде Јупитерових сателита	72
Распоред Јупитерових сателита	74
Појаве у Сунчеву систему	77
Повратци периодичних комета	79
Већи метеорски ројеви	83
Објашњења	84
Подаци и константе о Сунчеву и звезданом систему	87
Објашњења	108
Астрономске таблице	115
Објашњења	126
Географски положај и геофизички подаци важнијих градова у Југославији	128

ДРУГИ ДЕО

РЕФЕРАТИ О РАДОВИМА И ПРОНАЛАСЦИМА У 1953—4

<i>П. Ђурковић</i> — Активност Сунца у току 1953	130
<i>В. В. М.</i> — Проналасци планетоида	136
<i>М. Б. Прошић</i> — Комете посматране током 1953	141
<i>Б. М. Шеварлић</i> — Промене географских ширина	145
<i>В. В. М.</i> — 1934 Nova Herculis — DQ Herculis!	149

ТРЕЋИ ДЕО

ПРИЛОЗИ

<i>В. В. Мишковић</i> — Међународна геофизичка година 1957—8	154
<i>V. V. Michkovitch</i> — Résumé de l'Annuaire de Notre Ciel	167